



PROGRAMA DE DOCTORADO EN BIOMEDICINA

Universidad de Córdoba (UCO)

Aprobado en Consejo de Gobierno el 1 de octubre de 2012
Aprobado por la Comisión Académica (CA) el 28 de mayo de 2012, y
aprobadas modificaciones en las CAs de 16 de Noviembre de 2015 y el 23
de enero de 2018
Aprobado por la Comisión de Másteres y Doctorado de la UCO el 19 de
septiembre de 2012, y aprobadas las modificaciones.....

Denominación del Programa: **BIOMEDICINA**

Programa de Doctorado con Mención de excelencia

Instituciones Participantes: **Universidad de Córdoba y Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba**

Institutos y Departamentos Participantes:

- 1. Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba**
- 2. Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología**
- 3. Medicina (Medicina, Dermatología y Otorrinolaringología)**
- 4. Departamento de Bioquímica y Biología Molecular**
- 5. Departamento de Especialidades Médico-Quirúrgicas**
- 6. Departamento de Genética**
- 7. Departamento de Microbiología**
- 8. Departamento de Química Analítica**

Coordinación Programa de Doctorado:

Prof. Dr. Pablo Pérez Martínez

Correo electrónico: h02pemap@uco.es

Teléfono: +34 957 218250

Departamento: Medicina (Medicina, Dermatología y Otorrinolaringología)

PÁGINA WEB:

<https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/programas/biomedicina>



1. Justificación del Programa de Doctorado en Biomedicina:

La pertinencia de este programa está basada en una realidad actual sobre la que pivota gran parte del avance científico en el campo Biomédico, que es el desarrollo del conocimiento científico con aplicación de los avances en las Ciencias Biomédicas a la Medicina Clínica. Existe una clara demanda profesional y compromiso social para solucionar la necesidad de implementar programas formativos focalizados en la actualización y desarrollo de la Medicina traslacional. La investigación e innovación efectiva en Medicina Clínica requiere la formación de profesionales que realicen investigación traslacional y que sean capaces de integrarse y aglutinar grupos profesionales multidisciplinares centrados en promover y mantener la salud, resolver la pérdida de salud y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Esta aproximación cooperativa a la investigación Biomédica aplicada a la clínica es posible y se enriquece de la integración de las diferentes áreas de conocimiento implicadas en su desarrollo e investigación. Por este motivo y superando los intereses específicos y particulares de cada área de conocimiento se ha planificado un proyecto conjunto e integrado de formación en el doctorado. Esta visión está especialmente potenciada en nuestro entorno con la creación, por parte de la Universidad de Córdoba (UCO) y de las Consejerías de Salud y de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía, del Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC) cuya misión es *“Desarrollar y potenciar un espacio científico multidisciplinar en Biomedicina donde se desarrollen proyectos de investigación, que integren a grupos básicos con otros cuyos objetivos trascienden hacia una investigación traslacional”*.

El Doctorado en Biomedicina de la Universidad de Córdoba constituye una propuesta formativa de calidad, de ámbito interdepartamental e interfacultativo,



con orientación profesional e investigadora, dirigido a titulados en Medicina, Biología, Bioquímica y Biotecnología, Química, Veterinaria, Enfermería, Fisioterapia y cualquier otra titulación relacionada con las Ciencias Experimentales y de la Salud, con los siguientes objetivos generales:

- Formar profesionales expertos, con grado de doctor, en los principios básicos (celulares, moleculares y fisiopatológicos) de las enfermedades y en la búsqueda de nuevas herramientas terapéuticas.
- Capacitar para el uso de estas técnicas en las diversas áreas y campos del conocimiento relacionados, incorporándose a tareas de investigación y desarrollo en laboratorios de universidades, hospitales, centros de investigación biomédica y/o biotecnológica o en empresas biotecnológicas.
- Proporcionar formación adecuada en la obtención de información científica a través de publicaciones periódicas y bases de datos, así como en la comunicación científica oral y escrita, preparando para la actividad docente y la divulgación científica.
- Capacitar para el desarrollo de una carrera científica a través del aprendizaje del método científico, la planificación y ejecución de experimentos, la interpretación de resultados, y la elaboración de conclusiones que permitan ampliar el conocimiento biomédico y/o biotecnológico aplicado, contribuyendo a la resolución de problemas biosanitarios del entorno social.

En consonancia con estos objetivos el Programa de Doctorado (PD) en Biomedicina de la Universidad de Córdoba desea mantener los máximos niveles de calidad formativa y de excelencia científica, por lo que en lo que se refiere a los criterios y requisitos que se requieren para integrarse en el mismo, para la presentación y defensa de las Tesis Doctorales o la consecución de



Menciones de Excelencia (o programas equivalentes), con la que ya cuenta el PD en Biomedicina de la UCO, el Programa se adecuará a lo establecido por el Ministerio competente en la regulación del Doctorado. Además y puesto que la Universidad de Córdoba ha integrado al PD en Biomedicina en la "**Organisation for PhD Education in Biomedicine and Health Sciences in the European System**" (**ORPHEUS**), se atenderán los criterios sugeridos por dicha organización de cara a la fijación de estándares de calidad.

Los períodos para la formalización de preinscripción, tutela, matrícula y otros requisitos administrativos serán los establecidos por la Universidad de Córdoba.

2. Requisitos de acceso al Doctorado.

Para acceder al Programa de Doctorado en Biomedicina de la Universidad de Córdoba será necesario cumplir alguna de las siguientes condiciones, establecidas en el artículo 6 Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado:

1. Con carácter general, para el acceso a un programa oficial de doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster Universitario, o equivalente, siempre que se hayan superado, al menos, 300 créditos ECTS en el conjunto de estas dos enseñanzas.

2. Asimismo podrán acceder quienes se encuentren en alguno de los siguientes supuestos:

- a. Personas con título de **licenciatura, ingeniería, arquitectura o grados de 240 ECTS**: deberán haber cursado un **máster** universitario con perfil **investigador** que incluya, al menos, 16 créditos ECTS metodológicos y de formación en investigación y haber realizado el trabajo de fin de master con carácter investigador.



- b. Personas con título de **licenciatura, ingeniería, arquitectura o grados de 240 ECTS** que hayan cursado un **máster que no incluya formación investigadora** (másteres profesionales): deberán haber cursado **complementos de formación** de estudios de Doctorado constituidos por 16 créditos ECTS metodológicos y de formación en investigación y un trabajo de investigación equivalente a 16 ECTS.
- c. Personas con título de **licenciatura, ingeniería o arquitectura**, que haya sido reconocido como de Nivel 3 del sistema MECES por el Ministerio.
- d. **Graduados y graduadas** cuyos estudios, conforme a las normas de derecho comunitario, tengan como **mínimo 300 ECTS**: deberán haber cursado **complementos de formación** de estudios de Doctorado constituidos por 16 créditos ECTS metodológicos y de formación en investigación y un trabajo de investigación equivalente a 16 ECTS.
- e. Personas con **titulación universitaria** que, previa **obtención de plaza en formación en** la correspondiente prueba de acceso a plazas de **formación sanitaria especializada**, hayan superado **con evaluación positiva al menos dos años** de formación de un Programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud: **podrán ser admitidos directamente o deberán cursar los complementos de formación** de estudios de Doctorado que establezca la Comisión Académica del Programa de Doctorado.
- f. Personas que hayan obtenido el **título de Doctor o Doctora** conforme a anteriores ordenaciones universitarias **o que estén en posesión del Diploma de Estudios Avanzados** obtenido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 778/1998, de 30 de abril, **o hubieran alcanzado la suficiencia investigadora** regulada en el Real Decreto 185/1985, de 23 de enero: **podrán ser admitidos directamente o deberán cursar los**



complementos de formación de estudios de Doctorado que establezca la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

- g. Personas en posesión de un **título universitario de Máster** obtenido conforme a sistemas educativos **extranjeros**. Podrán ser admitidas a los estudios de Doctorado sin necesidad de la homologación del título y previa comprobación por parte de la Universidad de Córdoba de que acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Máster universitario, incluida la formación investigadora equivalente a la requerida en esta Normativa, y de **que dicho título faculta en el país expedidor del mismo para el acceso a estudios de Doctorado**. Esta admisión no implicará en ningún caso la homologación del título previo que posea la persona interesada, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar estudios de Doctorado.
- h. Acceso a los estudios de Doctorado de personas con **diplomaturas, ingenierías técnicas y arquitectura técnica**. Hasta el establecimiento de los complementos formativos para que estas personas obtengan el título de grado, podrán acceder a los Programas de Doctorado regulados quienes posean una diplomatura, ingeniería técnica y arquitectura técnica **que hayan superado entre 90 y 120 ECTS de máster universitario**, obtenidos por los créditos cursados para la obtención del título de máster y los complementos de formación de estudios de Doctorado que determine la Comisión Académica del Programa de Doctorado. Esta formación deberá incluir, al menos, 16 créditos ECTS metodológicos y de formación en investigación y un trabajo de investigación equivalente a 16 ECTS si el trabajo de fin de máster realizado no era de carácter investigador.

3. Las Universidades, a través de las Comisiones Académicas de los Programas de Doctorado, podrán establecer requisitos y criterios



adicionales para la selección y admisión de los estudiantes a un concreto programa de doctorado.

Además, la admisión a los Programas de Doctorado, podrá incluir la exigencia de complementos de formación específicos. Dichos complementos de formación específica tendrán, a efectos de precios públicos y de concesión de becas y ayudas al estudio la consideración de formación de nivel de doctorado y su desarrollo no computará a efectos del límite establecido para la duración máxima de los estudios de Doctorado.

3. Criterios de Admisión:

3.1.- El procedimiento de admisión en el Programa de Doctorado se ajustará al procedimiento establecido por la UCO, siendo la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Biomedicina (CAPD) el órgano responsable de la admisión.

3.2.- Podrán ser admitidos al Doctorado en Biomedicina los titulados cuya actividad se desarrolle en las Ciencias de la Salud o puedan contribuir al desarrollo de éstas y específicamente:

- a) Alumnos/as que hayan cursado uno de los siguientes Másteres Oficiales de la UCO en su perfil investigador:
 - Máster en Investigación Biomédica Traslacional
 - Máster en Biotecnología
 - Máster en Nutrición Humana
- b) Los titulados universitarios que, previa obtención de plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, hayan superado con evaluación positiva al menos dos años de formación de un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud, siempre que acredite haber recibido durante dicho periodo una formación específica



en metodología de la investigación, que a juicio de la CAPD se considere adecuada. En este caso y en función del perfil y formación previa del aspirante, la Comisión Académica del PD podrá establecer complementos específicos de formación que podrán incluir cursos, seminarios, trabajos, estancias, etc.

- c) Para los alumnos/as procedentes de otros Másteres oficiales de la UCO o de otras Universidades será necesario valorar si cumplen las competencias genéricas y específicas comunes a los tres Másteres anteriormente citados (punto 3.2.a), siendo la Comisión Académica de Doctorado la que recomendará la realización de hasta 16 ECTS: 8 créditos de asignaturas metodológicas y 8 de asignaturas transversales, de entre las que se oferten por la Universidad o por lo citados Másteres.

3.3.- El procedimiento de matrícula de Tutela Académica y propuesta de Tesis, se ajustará a lo establecido por la Universidad de Córdoba en el reglamento correspondiente de estudios de Doctorado.

3.4.- Los doctorandos admitidos y matriculados en el Programa de Doctorado de Biomedicina de la UCO tendrán la consideración de investigadores en formación y se registrarán anualmente en el Instituto de Estudios de Postgrado (IdEP) de la UCO.

4. Recursos humanos.

4.1.- La Comisión Académica del Programa de Doctorado estará constituida por un representante de cada uno de los tres Másteres oficiales de la UCO que dan acceso directo a este Programa de Doctorado, por un representante del IMIBIC y por 4 Profesores Doctores en representación de los equipos de investigación del Programa. Los Profesores miembros de la comisión deberán haber dirigido al menos 2 Tesis Doctorales y tener reconocidos al menos 2



sexenios de investigación (o equivalente en el caso del personal que no pueda solicitar sexenios). La Comisión designará de entre sus miembros un presidente que actuará como coordinador del Programa de Doctorado.

4.2.- El Coordinador del programa será un Profesor de la UCO que haya dirigido al menos 3 Tesis Doctorales, la última en los últimos 5 años y que cuente con al menos 3 sexenios de investigación reconocidos de acuerdo con las previsiones del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, de retribuciones del profesorado universitario, o publicaciones equivalentes a las requeridas para obtenerlos.

4.3. Para pertenecer al PD en Biomedicina como Profesor del mismo, se deberá estar integrado en un equipo de investigación y estar en posesión del título de Doctor en cualquier área relacionada con la investigación Biomédica.

5. Equipos de Investigación.

5.1.- La Comisión Académica del Programa de Doctorado podrá aceptar la inclusión de equipos de investigación en el Programa, que además de cumplir las condiciones establecidas en la normativa de la Universidad de Córdoba, cumplan las siguientes condiciones adicionales:

a) Que el responsable o alguno de los miembros de la línea, sea profesor doctor de la UCO perteneciente a un grupo de investigación PAIDI (Plan Andaluz de Investigación, Desarrollo e Innovación) con una puntuación superior o igual a 25 puntos, en la última evaluación disponible, y que cuente con el visto bueno del director de grupo de investigación.

b) Si no se cumple la condición anterior, deberán cumplir los criterios establecidos por el Instituto de Estudios de Postgrado de la UCO en la Normas



reguladoras de los Estudios de Doctorado, y específicamente:

1.- Contar con, al menos, un proyecto de investigación activo obtenido en convocatorias competitivas y relacionado con la temática del Programa.

2.- Contar como mínimo con 3 miembros, cada uno de ellos con un sexenio concedido en los últimos 6 años, o con publicaciones equivalentes a las requeridas para obtener dicho sexenio. Este requisito podrá ser substituido por ser Investigador Principal de un proyecto de investigación obtenido en convocatorias competitivas.

5.2.- En el momento de solicitud de adscripción de una línea de investigación al PD, se deberá aportar además la siguiente información complementaria, que será remitida electrónicamente al Coordinador del Programa:

- Número de Doctores activos en la línea
- Número de Tesis Doctorales dirigidas en los últimos 10 años
- Movilidad (superior a 1 mes) de los estudiantes de doctorado dirigidos por los investigadores integrados en la línea, en los últimos 10 años (se indicará duración y lugar del desplazamiento).

5.3.- Los equipos de investigación adscritos, que durante un periodo continuo de 5 años no oferten plazas para la realización de TD, quedarán a extinguir hasta la presentación y defensa de la/s Tesis que tuviesen inscrita/s. En caso de no haber Tesis inscritas, causarán baja en el PD en Biomedicina.

6. Requisitos para la dirección de Tesis Doctorales.

Sin perjuicio de lo establecido en la Normativa de los Estudios de Doctorado de la Universidad de Córdoba, la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Biomedicina, aplicará los siguientes criterios:



6.1.- Contar como mínimo con un sexenio concedido en los últimos 6 años, o con publicaciones equivalentes a las requeridas para obtener dicho sexenio. Este requisito podrá ser substituido por ser Investigador Principal de un proyecto de investigación obtenido en convocatorias competitivas.

6.3.- En el caso de co-dirección, los criterios anteriores deberán ser cumplidos como mínimo por uno de los co-directores(as)

6.4.- La solicitud de Tutela Académica, en la que se indicará el director o directores, deberá contar en todo caso con el VºBº del responsable del Equipo de Investigación, como garantía de disponibilidad de los recursos económicos y materiales necesarios para el desarrollo completo de la Tesis Doctoral (TD).

6.5.- La Comisión Académica del PD en Biomedicina no autorizará la dirección simultánea de más de 5 Tesis Doctorales por un mismo profesor del Programa.

7. Desarrollo de la fase experimental de la Tesis Doctoral

7.1.- La Comisión Académica del PD determinará, antes de transcurridos 6 meses de la matrícula de Tutela Académica, a propuesta del Director/a o Directores/as, las Actividades Formativas, que el alumno/a de Doctorado deberá cursar durante la fase de desarrollo experimental de la Tesis. Dichos complementos formativos estarán orientados fundamentalmente a la adquisición de competencias transversales complementarias y podrán consistir, entre otras, en las siguientes actividades:

- Estancias de movilidad en el extranjero con duración de 3 meses encaminadas, en su caso, a la consecución de la mención de Doctorado Internacional,
- Asistencia mínima al 60% de los seminarios organizados oficialmente por instituciones de Investigación (Ciclo de Seminarios IMIBIC o equivalentes),



- Asistencia a Congresos Internacionales con participación activa y liderazgo en forma de presentación y defensa de comunicaciones científicas (orales o póster),
- Realización de cursos de formación complementaria de carácter transversal y/o especializados: Gestión de la I+D, Gestión de Empresas de base tecnológica, Dirección de RRHH, habilidades de exposición en público, etc.
- Apoyo en actividades docentes recogidas en el Plan Docente de los Departamentos (PDD) a nivel de Grado y Máster, del Departamento Universitario en el que se encuentre integrado.
- Actividades de investigación y transferencia en colaboración con empresas de base tecnológica.

7.2.- El desarrollo de los Planes de Investigación y Formación se someterán a evaluaciones periódicas de seguimiento, de acuerdo con el procedimiento establecido por el IdEP de la UCO.

7.3.- Los doctorados/as deberán mantener actualizada la información oficial acreditativa de las actividades realizadas, por medio de su descarga en el registro informatizado de la UCO en la aplicación "Campus Docente SIGMA.

8. Valoración de la tesis doctoral por la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

8.1.- En general y en el marco de las recomendaciones de ORPHEUS, se considera que la TD en Biomedicina debe ser equivalente en extensión como mínimo a 3 artículos científicos completos (largos), de los que se suelen publicar en las revistas indexadas y con censores del área. La CAPD procederá a valorar la calidad de la tesis doctoral mediante la apreciación de los indicios de calidad establecidos por el Instituto de Estudios de Postgrado de la UCO en la Normas reguladoras de los Estudios de Doctorado. Los indicios de calidad



consistirán en el avance de resultados por medio de publicaciones aceptadas en revistas de difusión internacional incluidas en el Journal Citation Reports. Quedan excluidas las revisiones bibliográficas. Se entenderán como indicios suficientes el cumplimiento de alguna de las siguientes condiciones:

- Contar con una publicación en revistas cuyo índice de impacto esté incluido en el 1er cuartil del área correspondiente,
- Contar con dos publicaciones de 2º o 3er cuartil, de las que al menos una lo sea en revistas del 2º cuartil del área correspondiente.

En todas las publicaciones el primer autor/a deberá ser el Doctorando/a (la calificación reconocida en la publicación de "equal contributor" será considerado igualmente como primer autor/a). En todo caso dicha publicación deberá haberse derivado directamente del desarrollo de la Tesis.

8.2.- En caso de que el Doctorando/a no sea el primer autor, se considerará indicio suficiente la publicación de un artículo en 1er decil, estando entre los tres primeros autores del mismo.

8.3.- En el caso de que la Tesis opte a la Mención Internacional, será suficiente que, además de cumplir los requisitos establecidos en la normativa de la UCO, la Tesis cuente con una publicación JCR como avance de los resultados, en la que el Doctorando/a sea el primer autor.

8.4.- También se podrá presentar la Tesis como compendio de publicaciones. En este caso la tesis doctoral podrá estar compuesta por el conjunto de trabajos publicados por el doctorando/a y derivados del plan de investigación aprobado. El conjunto de trabajos deberá estar constituido por un mínimo de 3 artículos publicados o aceptados en revistas incluidas en los tres primeros cuartiles de la relación de revistas del ámbito de la especialidad y referenciadas en la última relación publicada por el Journal Citation Reports (SCI y/o SSCI).



8.5.- Además la Comisión Académica del Programa valorará que se han cumplido suficientemente los objetivos formativos obligatorios y optativos recogidos en Plan de Formación, establecido para el Doctorando/a.

9.- Normativa general reguladora de aplicación:

Para lo no especificado en el presente reglamento se tendrá en cuenta lo establecido en la normativa legal vigente y en las NORMAS REGULADORAS DE LOS ESTUDIOS DE DOCTORADO de la Universidad de Córdoba

10.- Disposición Transitoria:

El presente reglamento entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Consejo de Gobierno de la UCO y será de aplicación a todos los alumnos y alumnas matriculados en el Programa de Doctorado en Biomedicina dentro del Plan regulado por el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero.

10.1. Las líneas de investigación incluidas en el PD en Biomedicina de la UCO, que a la entrada en vigor del presente reglamento, cuenten con alumnos/as matriculados, y no cumplan con los requisitos de calidad recogidos en el mismo, no podrán admitir nuevos alumnos/as y quedarán a extinguir, disponiendo de plazo hasta el 10 de febrero de 2016, para que las Tesis inscritas sean presentadas y defendidas.

10.2 Para la Tesis Doctorales inscritas con anterioridad a la aprobación del presente reglamento, los criterios establecidos en el mismo para su defensa y lectura, serán de aplicación a partir del segundo año tras la aprobación del reglamento.