

**Programa de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y
Biomedicina por la Universidad Complutense de Madrid
Modificación Memoria Verifica**

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad Complutense de Madrid
CENTRO Facultad de Ciencias Químicas (MADRID)
CÓDIGO CENTRO 28027837
NIVEL Doctorado
DENOMINACIÓN CORTA Bioquímica y Biología Molecular
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA
Programa de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina por la Universidad Complutense de Madrid

SOLICITANTE

NOMBRE Y APELLIDOS
JOAQUÍN GOYACHE GOÑI
CARGO
Vicerrector de Posgrado y Formación Continua
Tipo Documento NIF
Número Documento
00696061N

REPRESENTANTE LEGAL

NOMBRE Y APELLIDOS
JOAQUÍN GOYACHE GOÑI
CARGO
Vicerrector de Posgrado y Formación Continua
Tipo Documento NIF
Número Documento
00696061N

RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

NOMBRE Y APELLIDOS
REYES JIMÉNEZ APARICIO
CARGO
DECANO
Tipo Documento NIF
Número Documento
04129223X
DOMICILIO
Edificio de Alumnos, Planta 1ª, UCM
CÓDIGO POSTAL
28040
MUNICIPIO
Madrid
TELÉFONO
913941878
E-MAIL
gestiondoctorado@pas.ucm.es
PROVINCIA Madrid
FAX 913941440

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

NIVEL Doctorado

DENOMINACIÓN ESPECÍFICA

Programa de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina por la Universidad Complutense

CONJUNTO No

CONVENIO

CONV. ADJUNTO

ISCED 1 Biochemistry

ISCED 2 Molecular Biology

AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad Complutense de Madrid

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO

Para llegar a elucidar los principios y los mecanismos que gobiernan la complejidad de organización y función, formas y estructuras que se manifiestan en los seres vivos, y para que éstos puedan llegar a aplicarse en los campos de la salud, la alimentación y la conservación del medio ambiente, se requiere un conocimiento científico a nivel molecular. Probablemente por ello, a lo largo de las últimas décadas, el avance en la investigación en ese gran campo que se ha dado en llamar Bioquímica y Biología Molecular hay que calificarlo como espectacular. Y, en términos relativos, probablemente haya sido aún más acusado en España, llegando a ser este campo quizás el primero en porcentaje de contribuciones científicas e impacto en el contexto internacional, y resultando sus términos y usos cada vez más cotidianos. De hecho, a principios de este siglo, lo que podíamos llamar Biociencia Molecular y sus aplicaciones biotecnológicas fueron consideradas como el siguiente gran frente de expansión de la economía basada en el conocimiento, después del auge de las tecnologías de la información. Las necesidades globales en relación con la salud, el envejecimiento, la alimentación, el medio ambiente y el crecimiento sostenido solamente pueden ser abordadas con la generación de conocimiento y su aplicación. Y la Unión Europea pareció apostar claramente por convertirse en una fuerza líder mundial en la economía basada en el conocimiento. En el área sanitaria se precisan aproximaciones innovadoras para conseguir, por ejemplo, la mejora de la calidad de vida de los mayores. Además, hay que considerar que todavía no hay cura para muchas enfermedades, y que algunas terapias existentes, como los antibióticos, se están volviendo menos efectivas por las resistencias que aparecen. Del mismo modo, se requiere el desarrollo de una producción más ética, más barata y más segura de un número cada vez mayor de fármacos tradicionales y nuevos para el tratamiento de muchas enfermedades. La terapia molecular y celular está en sus albores, pero la búsqueda de sustancias moduladoras de dianas moleculares clave, de procedimientos de intervención génica o dirigidos al control de la proliferación y diferenciación de células madre son campos de amplia expansión en la actualidad. También resultan imprescindibles las investigaciones biomoleculares para la producción y mejora de alimentos encaminados a la erradicación del hambre y la desnutrición, o para la generación de un crecimiento económico sostenible. Incluso campos que hasta ahora parecían inabordables a la experimentación desde el punto de vista molecular, como por ejemplo los relacionados con los

mecanismos cognitivos y afectivos de la especie humana y de los animales, hoy ya se intuye que son retos alcanzables en este siglo.

El Programa de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina tiene una dilatada trayectoria en la Universidad Complutense de Madrid (UCM). Sus orígenes se sitúan a comienzos de la década de los años setenta del pasado siglo, con la aparición de unos cursos de Doctorado de Bioquímica. Pero, ciñéndose solamente a los antecedentes más recientes, en concreto en lo que se refiere a evaluaciones de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), hay que señalar en primer lugar que el Programa de Bioquímica y Biología Molecular (RD778/1998) obtuvo la **Mención de Calidad** (referencia **MCD2004-00313**) ya en el Curso académico 2004-2005 (resolución de 22 de junio de 2004, Dirección General de Universidades, Ministerio de Educación y Ciencia), Mención que fue sucesivamente renovada en las correspondientes resoluciones hasta la extinción del Programa en el curso 2011-12. La Mención para el curso académico 2005-2006 y para el 2006-2007 se recogen en la resolución de 29 de junio de 2005 y de 11 de agosto de 2006, respectivamente, de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación y, por resolución de 20 de octubre de 2008 del Ministerio de Ciencia e Innovación, para los cursos académicos 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011 y 2011-2012.

Con la promulgación de la nueva normativa (RD1393/2007) surge el actual Programa de Doctorado de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina que ya obtuvo la **Mención hacia la Excelencia** por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (referencia MEE2011-0020; resolución de 6 de octubre de 2011 de la Secretaría General de Universidades; BOE 20 de octubre 2011). El período de validez de dicha Mención es para los cursos académicos 2011-2012, 2012-2013 y 2013-2014.

También conviene reseñar, en lo que se refiere a experiencias anteriores, que este Programa de la UCM siempre ha integrado de manera coordinada al Departamento de Bioquímica y Biología Molecular I, que engloba a la sección Departamental, de las Facultades de Ciencias Químicas y Biológicas, respectivamente, al Departamento de Bioquímica y Biología Molecular II de la Facultad de Farmacia, al III de la Facultad de Medicina y al IV de la Facultad de Veterinaria. Dicha coordinación ha ido dirigida a un incremento de la calidad de las enseñanzas y sacrificando posibles protagonismos esterilizantes que a veces proliferan en las estructuras académicas. Esta situación se manifiesta también en el Grado en Bioquímica UCM, en el que la coordinación incluye a los mismos centros y Facultades.

En lo que se refiere a la potencial demanda de este Programa de Doctorado y a su interés para la sociedad, habría que considerar el área temática en la que se sitúa, con una creciente demanda social por la salud y por los más recientes avances en el terreno de la Biomedicina Molecular, con una clara necesidad de profesionales especializados en investigación en Bioquímica, Biología Estructural, Biología de Sistemas o, en general, en Biociencia Molecular. Asimismo, se debe señalar que el Grado en Bioquímica UCM es de los más selectos en cuanto a las calificaciones de los estudiantes que comienzan esos estudios, hecho que suele ocurrir en todas las titulaciones afines de las distintas Universidades españolas. En concreto, en la UCM cada año hay 64 estudiantes de nuevo acceso, con una calificación de corte del orden de alrededor de 12. El enfoque actual del Programa de Doctorado resulta relevante y atractivo lo que permite tanto acrecentar el conocimiento como la formación de los doctorandos proporcionando a los egresados nuevas perspectivas con vistas a su futuro profesional. A todo ello hay que sumar que los Graduados de titulaciones temáticamente próximas también vienen a formar parte de la asidua demanda que ha venido teniendo este Programa. Aunque es indudable que la actual situación económica previsiblemente vaya a tener una negativa

incidencia en el número de Tesis Doctorales que se vayan a desarrollar, este Programa, por sus características académicas y de calidad, ha venido teniendo un elevado número de integrantes, con cifras anuales que rondan el medio centenar.

El Programa de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina de la UCM tiene como objetivo la formación de doctores en el área multidisciplinar de las Ciencias Biomoleculares, con el fin de perseguir un perfeccionamiento y una cualificación para su desarrollo profesional, para, en último término, conseguir su incorporación posterior en el sistema universitario y de investigación pública, así como para desarrollar una actividad en el sector productivo, en el ámbito de la gestión y en el de los negocios relacionados con el amplio campo de las Biociencias Moleculares. En este sentido, y en relación a la situación del I+D+i del sector científico profesional en el ámbito de esta temática, hay que considerar que son numerosos los Centros que desarrollan una investigación afín en Madrid. Hay Institutos del CSIC, como el Centro de Investigaciones Biológicas, el Instituto de Química-Física Rocasolano, el Instituto Cajal, el Centro Nacional de Biotecnología, el Instituto de Investigaciones Biomédicas y el Centro de Biología Molecular. También hay Hospitales Universitarios como el H.U. La Paz, el H.U. de La Princesa, el H.U. Puerta de Hierro, el H.G.U. Gregorio Marañón, el H.U. 12 de Octubre y el H.U. Ramón y Cajal. Asimismo, hay que reseñar a otras grandes estructuras de investigación como el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC), el Instituto de Salud Carlos III y el Instituto Nacional de Investigaciones y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA). Y es de destacar que son muchos los centros que vienen manteniendo una continuada y fructífera relación con nuestro actual Programa de Doctorado en el que hay inscritos estudiantes que se encuentran realizando sus Tesis Doctorales en diferentes centros de los arriba mencionados. Ello también da cuenta de lo mencionado en RD 99/2011, en el que se recoge que: “se ha de hacer mención al no menos importante papel que han de desempeñar aquellas otras instituciones que canalizan la investigación a su plasmación en la sociedad, como empresas, hospitales, fundaciones, etc, que han de convertirse en actores y aliados en la formación doctoral y, después, en la inclusión de los doctores en sus actuaciones cotidianas”. En este sentido, las líneas de investigación asociadas a nuestro Programa de Doctorado cubren las tendencias actuales de la investigación en el área, con numerosos temas dentro del ámbito de la Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina. Algunas de éstas, recogidas en el apartado 6.1, se agrupan en tres grandes bloques generales: a) Bioquímica, Biología Molecular y de Sistemas, b) Avances en investigación en Sistemas Celulares y, c) Investigación Biomédica. Ello da cabida a las diversas investigaciones realizadas actualmente en este campo del conocimiento y, a su vez, de forma dinámica, se pueden adaptar a los avances científicos que se produzcan, lo que asegura la renovación y competitividad de la formación científica que proporciona este Programa de Doctorado.

En relación a la integración en una Escuela de Doctorado, no se ha previsto la creación de una propia, sino la integración de este Programa de Doctorado en las Escuelas Doctorales que se pretenden crear en la Universidad Complutense de Madrid, ya que ello permitiría una mayor facilidad en la gestión y una mejor relación e interacción con otros Programas de Doctorado que pudieran mostrar afinidades temáticas. De hecho, la UCM ya aprobó la normativa de desarrollo del Real Decreto 99/2011 que regula los estudios de doctorado mediante acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 6 de noviembre de 2012 (BOUC nº 14 de 21 de diciembre de

~~2012). Recientemente, se ha aprobado la creación de la Escuela de Doctorado de la UCM por acuerdo de Consejo de Gobierno de fecha 24 de junio de 2013 (BOUC nº 9 de 1 de julio de 2013) donde se recogen objetivos y competencias de la misma. Dicha Escuela se proyecta con un carácter interdisciplinar, para la organización y gestión de estudios de doctorado, de las enseñanzas y actividades propias de la formación y desarrollo de los doctorandos, así como otras actividades del tercer ciclo universitario, y podrá integrar los Programas de Doctorado de la Universidad.~~

Antecedentes del Programa de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina

En el curso 2014-15 se implantó el nuevo Programa de Doctorado en *Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina (PD D9BM)* de la Universidad Complutense de Madrid, adaptado y regulado y la normativa del Real Decreto 99/2011 (de 28 de enero 2011; BOE de 10 de febrero), reemplazando a uno anterior con la misma denominación y una dilatada trayectoria en la universidad, pero bajo la regulación de la normativa del Real Decreto 1393/2007. Actualmente, el PD D9MB se rige por el **RD 99/2011**, de 28 de enero (BOE de 10 de febrero), por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado en España, modificado por el **RD 576/2023**, de 4 de julio (BOE de 18 de julio); y por la **Normativa propia de la UCM** aprobada por el Consejo de Gobierno de la UCM **el 29 de octubre de 2024 (BOUC de 9.12.2024) sobre estudios de doctorado**, que desarrolla e implementa las disposiciones del RD 99/2011 y desarrolla las previsiones legales y reglamentarias de ámbito nacional y autonómico en relación con las enseñanzas oficiales de doctorado. Esta normativa tiene por objeto la organización y desarrollo de los estudios de doctorado de la UCM, e incluye los procedimientos para la admisión, permanencia, desarrollo y evaluación de las tesis doctorales. Además, es conforme a lo dispuesto en el **RD 822/2021** de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

Es un programa coordinado por el Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular (BBM) de la UCM, siendo la facultad de Ciencias Químicas el centro responsable y órgano gestor y en el que participan las otras facultades en las que está implantado el Dpto. BBM, como son las facultades de Ciencias Biológicas, de Farmacia, de Medicina y de Veterinaria (incluyendo Óptica y Optometría). El Departamento BBM surgido a partir de los procesos de fusión de Departamentos establecidos por la UCM, ha integrado al Departamento de Bioquímica y Biología Molecular I, que englobaba la sección Departamental, de las Facultades de Ciencias Químicas y Biológicas, respectivamente, al Departamento de Bioquímica y Biología Molecular II de la Facultad de Farmacia, al III de la Facultad de Medicina y al IV de la Facultad de Veterinaria, que históricamente han coordinado los programas anteriores que con la misma denominación existían bajo la normativa regulatoria anterior.

El PD D9BM de la UCM tiene como **objetivo** la formación de doctores en el área multidisciplinar de las Ciencias Biomoleculares, incluyendo dos áreas de conocimiento: las Ciencias Experimentales y las Ciencias de la Salud. Sus líneas de investigación, centradas en tres grandes bloques (Bioquímica, Biología molecular y de Sistemas; Avances en Sistemas Celulares y Tisulares e Investigación Biomédica), abordan estudios encaminados a elucidar, a nivel molecular y celular, los principios y mecanismos que gobiernan la complejidad de organización, estructura y función de los seres vivos, así como su aplicación en los campos de la salud o nutrición, entre otros. De acuerdo a la **International Standard Classification of Education (ISCED)**, el PD D9BM se incluye bajo el **código 0512 (Bioquímica y Biología**

Molecular), siendo un período de investigación donde no hay enseñanza reglada y las actividades formativas no están estructuradas necesariamente en cursos formales. En todo caso, las actividades formativas están encaminadas a desarrollar las competencias del Programa, que permiten al doctorando adquirir las competencias MECES4 asociadas al Título, de forma que el doctorando se inicie en todos los aspectos relacionados con la investigación científica y posterior inserción laboral en estas áreas de conocimiento.

Vinculación del Programa a títulos ofertados por la universidad, a las líneas de investigación de los diferentes grupos de investigadores, a redes de excelencia, etc.

El PD D9BM se vincula de forma directa con los títulos oficiales de Grado en Bioquímica, Química, Biología, Farmacia, Medicina y Veterinaria, así como con diferentes Másteres, como Bioquímica y Biología Molecular; Biología Sanitaria, Biotecnología industrial y ambiental o Investigación en Inmunología, entre otros, impartidos por la UCM en el ámbito de las ciencias de la salud y ciencias experimentales.

Además, el Programa se sustenta sobre las líneas de investigación desarrolladas por los profesores del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la UCM, todos ellos incluidos en grupos de investigación UCM consolidados (Ver Anexo 6.1 Equipos de investigación).

Las líneas de investigación relacionadas con el PD D9BM son:

Bioquímica, Biología Molecular y de Sistemas

1. Bioquímica farmacológica y toxicológica
2. Bioquímica y biofísica de membranas
3. Bioquímica y biotecnología enzimática
4. Estructura y función de proteínas, proteómica e ingeniería de proteínas
5. Ingeniería genética y mecanismos de regulación génica
6. Biofísica y modelización de sistemas biológicos

Investigación en Sistemas Celulares y Tisulares

7. Mecanismos de proliferación, diferenciación y muerte celular
8. Mecanismos de señalización celular
9. Microbiología molecular aplicada
10. Biomateriales e ingeniería de tejidos

Investigación Biomédica

Bases moleculares y celulares de:

11. Enfermedades de origen inmunológico: inflamación y alergia
12. Enfermedades metabólicas
13. Enfermedades respiratorias
14. Cáncer
15. Enfermedades del sistema nervioso (y sensorial)

Estas líneas de investigación quedan cubiertas por los siguientes Grupos UCM de investigación consolidados:

- Biofísica para la biotecnología y la biomedicina (BIOPHYS-HUB)
- Biología celular y molecular en el alveolo (RESPIRA)
- Biología molecular del cáncer
- Biotecnología enzimática
- Cannabinoides
- Diabetes y obesidad

- Mecanismos moleculares de enfermedades infecciosas y neurodegenerativas
- Estructura-función de proteínas (ESFUNPROT)
- Ingeniería metabólica
- Investigación en biomateriales inteligentes (GIBI)
- Mecanismos de señalización celular en enfermedades hepáticas, cardiovasculares y cáncer
- Mecanismos moleculares asociados al Síndrome Metabólico
- Neurotransmisión y neuroreparación
- Neurotransmisión y señalización purinérgica
- Biofísica
- Vacunas y células dendríticas

Estos grupos participan activamente en redes de excelencia, consorcios internacionales y proyectos colaborativos, como el Plan Nacional de I+D+i, programas del Horizonte Europa, redes temáticas y plataformas tecnológicas, lo que garantiza una integración activa del doctorando en un entorno investigador competitivo y de alto nivel.

Coherencia del Programa con la estrategia institucional de la UCM

El PD D9BM de la UCM está avalado por su sólida base académica, con sus profesores implicados en más de 15 Grados y Másteres; su potencial científico e innovador, estando implicados más de 15 grupos UCM; por la diversidad y amplitud de su orientación profesional, que abarca desde el ámbito más académico e investigador en universidades y centros de investigación, al ámbito más clínico o en industria; y finalmente por su impacto social, alineándose con los objetivos estratégicos de la Universidad y con las necesidades del entorno productivo y tecnológico. Los objetivos principales que se pretenden alcanzar con este programa pueden resumirse en:

- Formación especializada de nuevos investigadores doctores en el en el área multidisciplinar de las Ciencias Biomoleculares.
- Formación de nuevo profesorado universitario.
- Formación de profesionales para el sector productivo e industria en el ámbito de las ciencias biomoleculares, tanto enfocado a la investigación, como a la gestión o a la transferencia de conocimiento y procesos a la empresa.
- Favorecer la formación de profesionales especializados en el área de las Ciencias de la Salud.

En el PD D9BM en vigor, participan más de 80 profesores doctores del Departamento BBM con vinculación permanente a la UCM. Además, desde su implantación más de 140 investigadores externos a la UCM han participado como directores externos de tesis doctorales defendidas dentro del programa. Desde la implantación del programa en 2014-2015 hasta el curso 2024-25 se han defendido más de 370 Tesis Doctorales, 154 con el RD1393/2007 y el resto con el RD99/2011. Todas ellas han generado numerosas **contribuciones científicas, directamente relacionadas con las Tesis defendidas**, en revistas de prestigio internacional incluidas en el JCR.

Factores sociales. Interés y demanda

A lo largo de las últimas décadas, el avance en la investigación en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular puede calificarse como espectacular. Y, en términos relativos,

probablemente haya sido aún más acusado en España, llegando a ser este campo quizás el primero en porcentaje de contribuciones científicas e impacto en el contexto internacional, y resultando sus términos y usos cada vez más cotidianos. De hecho, el conjunto de las Biociencias Moleculares y sus aplicaciones biotecnológicas han sido consideradas como uno de los grandes frentes de expansión de la economía basada en el conocimiento, junto con el auge de las tecnologías de la información. Las necesidades globales en relación con la salud, el envejecimiento, la alimentación, el medio ambiente y el crecimiento sostenido solamente pueden ser abordadas con la generación de conocimiento y su aplicación. En el área sanitaria se están realizando aproximaciones innovadoras para conseguir, por ejemplo, la mejora de la calidad de vida de los mayores, la aplicación de nuevas aproximaciones terapéuticas, o el desarrollo de sistemas de producción de fármacos desde un enfoque más ético, económico y seguro. La terapia molecular y celular, la búsqueda de sustancias moduladoras de dianas moleculares clave, los procedimientos de intervención génica o dirigidos al control de la proliferación y diferenciación de células madre son campos de amplia expansión ya en la actualidad. También resultan imprescindibles las investigaciones biomoleculares para la producción y mejora de alimentos encaminados a la erradicación del hambre y la desnutrición, o para la generación de un crecimiento económico sostenible. Incluso campos que hasta ahora parecían inabordables a la experimentación desde el punto de vista molecular, como por ejemplo los relacionados con los mecanismos cognitivos y afectivos de la especie humana y de los animales, están siendo abordados ya con resultados que están siendo ya trasladados desde lo académico a la clínica o industria.

En lo que se refiere a la potencial demanda de este Programa de Doctorado y a su interés para la sociedad, hay que considerar la relevancia y actualidad del área temática en la que se sitúa, con una creciente demanda social por todo lo relacionado con la salud y por los avances más recientes en el terreno de la Biomedicina Molecular, con una clara necesidad de profesionales especializados en investigación en Bioquímica, Biología Estructural, Biomedicina, Biología de Sistemas o, en general, en Biociencia Molecular. El enfoque actual del Programa de Doctorado resulta relevante y atractivo lo que permite tanto acrecentar el conocimiento como la formación de los doctorandos proporcionando a los egresados nuevas perspectivas con vistas a su futuro profesional.

El interés y actualidad del programa queda justificado por la alta demanda de solicitantes en los procesos de admisión, con una inscripción anual media alrededor de los 50 nuevos doctorandos.

Vinculación del Programa a las líneas prioritarias de programas marco y programas regionales, nacionales y europeos

El contenido y la orientación del PD D9BM está plenamente vinculado y en consonancia con los objetivos y prioridades de los diferentes programas de investigación a nivel europeo, nacional o regional, incluyendo:

- El Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea “Horizonte Europa” (2021-2027), en ámbitos como salud, capacidad tecnológica, misión Cáncer, competitividad industrial y biotecnológica, sostenibilidad, economía circular.
- El Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación (2024-2027), especialmente en las áreas de Biociencias y Biotecnología, Biomedicina o Ciencias

agroalimentarias, entre otras; así como en las prioridades temáticas de Salud, industria, energía o bioeconomía, entre otras.

- Los programas regionales de investigación e innovación de la Comunidad de Madrid dentro de su Estrategia de Especialización Inteligente y Sostenible (2021-2027), en los que participan diversos institutos adscritos al programa, como los Institutos Madrileños de Estudios Avanzados (IMDEA) de Energía o Agua.

Esta vinculación facilita el acceso a financiación competitiva, movilidad internacional y oportunidades de colaboración con centros de investigación y empresas tecnológicas.

Coherencia con los ámbitos especializados e interdisciplinarios de la Escuela de Doctorado

El PD D9BM se adscribe a la Escuela de Doctorado de la UCM (EDUCM), oficialmente constituida en 2017, integrándose de forma coherente en sus líneas estratégicas, que incluyen la promoción de programas interdisciplinarios, el fortalecimiento de la calidad investigadora y la apertura internacional del doctorado. El Reglamento de la Escuela de Doctorado de la Universidad Complutense de Madrid (EDUCM) fue aprobado por Consejo de Gobierno el 29 de noviembre de 2016 y modificado por Acuerdo del Consejo de Gobierno, de 29 de octubre de 2024. La EDUCM nació con el fin de organizar las enseñanzas y actividades propias del doctorado en 4 ámbitos de conocimiento: Artes y Humanidades, Ciencias Sociales, Ciencias de la Salud y Ciencias Experimentales e Ingeniería.

La EDUCM desarrolla un abanico de actividades formativas, talleres, concursos y seminarios dirigido al conjunto de la comunidad universitaria, con especial atención a los doctorandos; para estos últimos se ha diseñado una serie de actividades formativas de carácter metodológico que, dividida por ámbito de conocimiento e impartida por profesores complutenses y docentes de otras instituciones, sirve de complemento y apoyo a las ofertadas por cada uno de los programas, entre los que se encuentra el PDIQ.

El carácter transversal de la Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina permite establecer sinergias con otros programas de doctorado adscritos a la EDUCM, como los de Investigación Biomédica, Biología, Farmacia o Química Médica, entre otros, favoreciendo enfoques interdisciplinarios y colaboraciones interprograma en proyectos de investigación conjuntos.

1.3 Universidad Complutense

1.3.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS

CÓDIGO 28027837 CENTRO Facultad de Ciencias Químicas (MADRID)

1.3.2. Facultad de Ciencias Químicas (MADRID)

1.3.2.1 Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS

PRIMER AÑO DE IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO DE IMPLANTACIÓN
70	70

LENGUAS DEL PROGRAMA

CASTELLANO SI CATALÁN No EUSKERA No GALLEGO No VALENCIANO No

La **Normativa Reguladora de los Estudios de Doctorado de la UCM**, BOUC 9-12-2024, (<https://edotorado.ucm.es/data/cont/docs/1348-2024-12-11-BOUC%209-12-2024%20%20Normativa%20Estudios%20Doctorado%20UCM.pdf>) en su Título III desarrolla el artículo 3 del **RD 99/2011** (<https://www.boe.es/eli/es/rd/2011/01/28/99/con>), incluyendo la última modificación del RD 576/2023, y regula el procedimiento y los trámites a realizar para las autorizaciones de prórrogas, interrupción del cómputo de permanencia y las diferentes modalidades de bajas, así como el cambio de dedicación de los doctorandos que puedan producirse durante el desarrollo de los estudios.

La duración de los estudios de doctorado será de un **máximo de cuatro años a tiempo completo**, a contar desde la fecha de primera matrícula del doctorando en el programa hasta la fecha del depósito de la tesis doctoral en la Comisión Académica del Programa correspondiente.

Cuando el doctorando sea una persona con un grado de discapacidad igual o superior al 33 por ciento, la duración de los estudios de doctorado a tiempo completo será de un máximo de seis años.

Prevía autorización de la Comisión Académica responsable del Programa, podrán realizarse estudios de doctorado a **tiempo parcial** por causas debidamente justificadas, siempre que el Programa hubiera contemplado dicha circunstancia en la memoria de verificación. En este caso tales estudios podrán tener una duración **máxima de siete años** desde la fecha de primera matrícula en el Programa hasta la fecha de depósito de la tesis doctoral en la Comisión Académica del Programa correspondiente. Concretamente, el PD D9BM tiene disponible un 6% de las plazas para esta dedicación, no habiéndose alcanzado hasta ahora la ocupación total de estas plazas.

Cuando el doctorando sea una persona con un grado de discapacidad igual o superior al 33 por ciento, la duración de los estudios de doctorado a tiempo parcial será de un máximo de nueve años.

El límite máximo de permanencia en el programa quedará determinado por el último régimen de dedicación del doctorando. Aunque **el PD D9BM no contempla complementos formativos**, la normativa indica que el tiempo de realización de los complementos formativos se computará a efectos de los plazos de permanencia. Si los complementos formativos estuvieran dentro del Programa de Doctorado, dichos estudios tendrán la consideración de “formación de nivel de doctorado”. Los créditos que el estudiante deba cursar como complementos formativos deberán ser matriculados en el primer curso académico.

Antes de la finalización de los plazos citados anteriormente, si no se hubiera presentado la solicitud de depósito de la tesis, la Comisión Académica responsable del Programa, previa solicitud del doctorando debidamente justificada podrá autorizar la **prórroga de este plazo por un año más**, en las condiciones que se hayan establecido en el correspondiente Programa de Doctorado. La solicitud de prórroga habrá de formularse dentro de los cuatro meses anteriores

y en todo caso con un mes de antelación a la finalización del límite de permanencia en el Programa, según el régimen de dedicación del doctorando.

El cambio de una a otra modalidad de realización de los estudios tendrá efectos a partir del curso siguiente a aquel en que se solicite y se hará efectivo con la formalización de la matrícula de la tutela académica correspondiente. No podrá solicitarse este cambio en el último año de permanencia en el Programa de Doctorado. El cambio de régimen de tiempo parcial a tiempo completo se realizará sin necesidad de justificación, previa solicitud del doctorando a la comisión académica del programa, y antes de realizar la matrícula de la tutela académica anual del curso. El cambio de tiempo completo a tiempo parcial deberá ser autorizado por la Comisión Académica del Programa, previa justificación por parte del doctorando de las razones para ello. La comisión académica solicitará, cuando lo considere oportuno, informe favorable del director de la tesis y de su tutor. El cómputo de la duración de los estudios se realizará teniendo en cuenta el régimen en el que se encuentre el doctorando en cada momento.

Las situaciones de incapacidad temporal, nacimiento, adopción, guarda con fines de adopción, acogimiento, riesgo durante el embarazo, riesgo durante la lactancia y violencia de género o cualquier otra situación contemplada en la normativa vigente durante el período de tiempo mencionado en los artículos 23 y 24 de la Normativa, interrumpirán el cómputo del plazo límite de duración de los estudios de doctorado.

El doctorando podrá solicitar su baja temporal en el Programa por motivos particulares sobrevenidos. La duración máxima del periodo de baja temporal será de dos años. En caso de que se soliciten varias bajas temporales de duración inferior, la suma de los periodos de baja temporal no podrá exceder de dos años. Será condición indispensable para solicitarla haber obtenido una evaluación positiva en el primer curso académico de estancia en el Programa. El doctorando que se halle en su primer año de permanencia solo podrá solicitar la baja temporal por motivos particulares sobrevenidos de forma excepcional y siempre que ya hubiera inscrito el proyecto de tesis y firmado el “Compromiso Documental de Supervisión del doctorando”; en este caso, solo será evaluado del periodo en el que haya permanecido en activo.

La baja definitiva en el programa se producirá por alguna de las siguientes causas:

- a) Por petición expresa del doctorando.
- b) Si el doctorando de nuevo ingreso no concluye el proceso de matriculación y abono de la tutela académica en los plazos establecidos.
- c) Si el doctorando de nuevo ingreso no realiza la inscripción del proyecto de tesis y la firma del “Compromiso Documental de Supervisión” en el plazo de tres meses desde que formalizó la matrícula.
- d) Si el doctorando recibe la segunda evaluación negativa consecutiva de la comisión académica del programa de doctorado en los términos establecidos en el artículo 37 de la Normativa.
- e) Si el doctorando, tras recibir una primera evaluación negativa, no presenta su nuevo plan de investigación y no registra ninguna actividad en la convocatoria de evaluación extraordinaria.
- f) Si el doctorando agota los plazos establecidos para la duración de los estudios en cada régimen de dedicación según lo dispuesto en los artículos 23 y 24 de la Normativa.
- g) En los casos previstos en el apartado 3 del artículo 22 de la Normativa.
- h) En los casos previstos en el apartado 5 del artículo 68 de la Normativa.
- i) Por cualquier otra que establezca la normativa vigente.

1.4 COLABORACIONES

Convenios de colaboración

~~En este momento no están establecidas colaboraciones con convenio. En los años de desarrollo de los Programas de Doctorado antecedentes se establecieron numerosos convenios de colaboración con diferentes instituciones. Sin embargo, éstos llegaron a término y se está a la espera de la aprobación del nuevo Programa para preparar y desarrollar nuevos convenios.~~

Otras colaboraciones

~~Investigadores participantes en este Programa de Doctorado mantienen colaboraciones con diferentes grupos de investigación de otros centros nacionales o extranjeros, como queda reflejado en publicaciones conjuntas. También hay que mencionar la colaboración con grupos de Institutos y Centros de investigación, de los recogidos en el punto 1.2, con los que se mantiene una relación activa que se proyecta a la elaboración de Tesis Doctorales. En relación con la estrategia de I+D+i de la Universidad, estas colaboraciones se resaltan en el objetivo estratégico 1.10 de la formación doctoral de la UCM, "Fomento de alianzas estratégicas (CSIC, CIEMAT, otras universidades de ámbito geográfico)" (<https://portal.ucm.es/web/gea/normativa>). En este sentido cabe señalar la participación en contratos como el proyecto MEICA de Genoma España y otros (CM, CNIC, CSIC, UCM, CNB,.....).~~

~~Por otro lado, grupos del Programa han establecido relaciones con empresas algunos ejemplos incluyen a las nacionales: ALK Abelló S.A. (Madrid), Inmunotek S. L. (Alcalá de Henares, Madrid), GlaxoSmithKline I+D S.L. (Tres Cantos, Madrid), Pharma Mar S.A. (Colmenar Viejo, Madrid), y Alternative Gene Expression (ALGENEX) S.L. (Pozuelo de Alarcón, Madrid). Algunos ejemplos de las internacionales son: Chiesi Farmaceutici (Parma, Italia), GW Pharmaceuticals Ltd. (Salisbury, Reino Unido), Laboratorios Richet S.L. (Buenos Aires, Argentina), Across Barriers GMBH (Saarbrücken, Alemania), Leo Pharma, de Ballerup (Dinamarca) y Discovery Laboratories Inc. (Warrington, PA).~~

~~Además, varios grupos son integrantes de redes como por ejemplo la Red de investigación (Red RETIC ISCIII) de Reacciones Adversas a Alérgenos y Fármacos (RIRAAF), Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER) de enfermedades respiratorias (CIBERES), la de enfermedades neurodegenerativas (CIBERNED) y la de Diabetes y enfermedades metabólicas asociadas (CIBERDEM).~~

~~A todo ello hay que sumar otros Centros/Instituciones que han colaborado con nuestro Programa de Doctorado, acogiendo en los mismos a alumnos a través de programas de movilidad para estancias cortas, durante el periodo 2008-2012. A modo de ejemplo, algunos de ellos se recogen a continuación. Dentro de centros nacionales, en Barcelona el Instituto de Investigación Biomédica de Bellvitge (Idibell), el Hospital Vall D'Hebron o el Instituto de Investigación Oncológica, así como el Hospital de La Fe de Valencia. Entre los centros extranjeros se pueden señalar varios de EEUU [Vanderbilt University (Nashville); Mount Sinai School of Medicine (New York); NIH (Bethesda); Rutgers University (New Jersey); New York University School of Medicine y The University of Texas at Austin], del Reino Unido [Institute for Human Genetics de Newcastle; Cardiff University; National Institute of Medical Research de Londres; University of Manchester; Cambridge University y University of London], de otros países de la Unión Europea [AKH Hospital, Universidad de Viena; Medical University of Graz;~~

Hannover Medical School; Goethe-University Frankfurt am Main; National Research Center for Environment and Health, Institute of Stem Cell Research de Munich; Instituto Pasteur e Instituto Curie de París; Centro de Neuro-oncología y Neuro-inflamación de Lyon; CNRS Montpellier; INSERM Strasbourg; Universidad de Groningen; Universidad de Ferrara; Universidad de Coimbra; Instituto Gulbenkian de Ciencia (Lisboa). Y, en Japón, la Universidad de Kobe.

Adicionalmente, y dada la internacionalización del Programa, las colaboraciones se extienden a la función de elaboración de informes de Tesis Doctorales, como evaluadores externos, o a su participación como miembros de tribunales. A continuación se indican algunos investigadores (y su centro de procedencia) que han participado con el Programa de Doctorado. Como evaluadores externos extranjeros: Dra. Katja Becker (Interdisciplinary Research Centre, Justus Liebig University, Giessen, Alemania); Dr. Virgilio Estolio de Rosario (Instituto Higiene Medicina Tropical, Lisboa); Dr. Herbert (Goethe-University Frankfurt am Main, Department of Biosciences, Alemania); Dra. Natalia Davidenko (Cambridge University, Reino Unido); Dra. Karen Hoffmann-Sommergruber (AKH Hospital, University of Vienna, Austria); Dra. Laura Popolo (Universidad de Milán, Italia); Dr. Simon Cook (Laboratory of Molecular Signalling, Babraham Institute, Cambridge Cancer Center, Cambridge University, Reino Unido); Dr. Robert Clarke (Breast Biology Group, Paterson Institute for Cancer Research, University of Manchester, Reino Unido). Como miembros de Tribunales de Tesis: Dra. Stefania Filosa (Institute of Genetics and Biophysics, Adriano Buzzati-Traverso, Nápoles, Italia); Dr. Francisco Molina Holgado (Wolfson Centre of Age Related Diseases, University of London, Reino Unido); Dra. Nathalie Davoust (Laboratoire de Biologie Moléculaire de la Cellule, Ecole Normale Supérieure de Lyon, Francia); Dra. Ines Swoboda (AKH Hospital, University of Vienna, Austria); Dr. Denis Alferez y Dra. Gillian Farnie (Cancer Studies Research Group, University of Manchester, Reino Unido); Dr. Juan Iovanna (INSERM, Marsella, Francia).

Las disposiciones generales del RD99/2011 establecen la necesidad de flexibilidad en la regulación de los estudios de doctorado, así como en promover la colaboración entre instituciones como el CSIC, hospitales, empresas o fundaciones en la formación doctoral con la Universidad, siendo esta la base por ser la responsable en la expedición del Título de Doctor. Cualquier graduado que quiera realizar la tesis en un centro de investigación externo a una universidad necesita incorporarse a un PD universitario. La necesidad de esa cobertura universitaria hace que no sea estrictamente necesaria la firma de **convenios generales** entre estos organismos externos y la universidad, si bien en algunos casos sí se han establecido convenios con algunas instituciones como el CSIC.

En 2015, se firmó un **convenio UCM-CSIC** para regular la **realización de Tesis Doctorales y prácticas formativas** en los Institutos, Centros y Unidades del CSIC (ICU). Este convenio fue renovado en 2021, publicándose la versión renovada en el BOE nº 50, del sábado 27 de febrero de 2021 (Disposición 3133), (<https://www.boe.es/boe/dias/2021/02/27/pdfs/BOE-A-2021-3133.pdf>) (**Anexo 1**) Este convenio, con una vigencia de cuatro años y prorrogable por otros cuatro años, establece que la relación entre los doctorandos y el CSIC es exclusiva y formativa (sin vínculo laboral), exige una póliza de seguro que cubra accidentes, responsabilidad civil, y salud, y permite la codirección. En él, también se define el procedimiento oficial, vía Anexo I, para solicitar acogida en un ICU, las obligaciones de ambas partes, las comisiones de seguimiento anuales y la financiación de gastos adicionales por parte de la UCM. Toda la información relativa a los convenios de la UCM se encuentra recogida en el Portal de Transparencia de la UCM (<https://www.ucm.es/portaldetransparencia/convenios>).

Otras colaboraciones

En la práctica, esas disposiciones generales del RD son una realidad. Casi el 50% de las tesis defendidas en este PD se desarrollan en centros externos a la UCM, como el CIB-CSIC; CIEMAT, IQFR-CSIC u Hospitales, entre otros. De hecho, debe entenderse esta colaboración como un indicio de calidad y de prestigio del PD. Adicionalmente cabe mencionar que esa colaboración se ha extendido a diferentes grupos de investigación del Programa con grupos de centros extranjeros lo que permite a los alumnos establecer estancias en centros extranjeros con el fin de obtener el doctorado con mención internacional.

El PD D9BM establece formalmente las colaboraciones con otras universidades, centros de investigación y empresas a través del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales de la UCM, el Vicedecanato de Investigación y Relaciones Internacionales de la Facultad de Ciencias Químicas y la EDUCM. Los mismos se detallan a continuación:

- Convenio de cooperación educativa entre la Universidad Complutense de Madrid y la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas para el desarrollo de actividades asociadas a programas de doctorado.
- Colaboración con Empresas para la realización de Tesis con Mención Industrial a través de la EDUCM: <https://edotorado.ucm.es/doctorado-industrial#defensamencionindustrial>.
- Programa de Intercambio y Movilidad: <https://quimicas.ucm.es/intercambio-y-movilidad>.
- Colaboraciones con centros europeos a través del Programa ERASMUS+: <https://quimicas.ucm.es/movilidad-estudiantes>.
- Acuerdos de Cooperación que la UCM tiene establecidos con un gran número de universidades extranjeras que permiten realizar intercambios de estudiantes y PDI, para lo cual tiene establecido un procedimiento de tramitación de convenios bilaterales: <https://www.ucm.es/convenios>.

Convenios y acuerdos de confidencialidad específicos: Las diferentes modalidades de tesis doctorales, como tesis en régimen de cotutela o con mención industrial, requieren de la firma de convenios parciales o acuerdos de confidencialidad con la correspondiente universidad o empresa, respectivamente. A continuación, se indican algunos de estos convenios y acuerdos de confidencialidad relacionados con tesis doctorales desarrolladas en este programa de doctorado:

Convenios firmados para tesis en cotutela:

- Universidad Abo Akademi-Turku de Finlandia (2017-2022)
- Universidad KU-Leuven de Bélgica (2017-2022)

Acuerdos confidencialidad y convenios firmados para tesis con mención industrial:

- Abvance Biotech srl (2021-2024)
- Altum Sequencing S.L. (2024-2026)
- Eurofins Ingenasa (2022-2024)

- HRC-Ingenasa (2017-2021)
- Inmunotek S.L. (2021-2025)
- Protein Alternatives S.L. (2024- en vigor)

El número de tesis defendidas en los últimos años en el PD en régimen de cotutela o con mención industrial ha aumentado significativamente, suponiendo casi el 5 y 10% de las tesis defendidas, respectivamente. Estos resultados ponen de manifiesto la robustez de las colaboraciones y convenios que se establecen y la transferencia de resultados desde lo académico a la industria o a la clínica.

En este sentido, y en relación con la situación del I+D+i del sector científico profesional en el ámbito de las Ciencias Biomoleculares, hay que considerar que son numerosos los centros que desarrollan una investigación afín en la Comunidad Autónoma de Madrid. Hay Institutos del CSIC, como el Centro de Investigaciones Biológicas, el Instituto de Química-Física Rocasolano, el Instituto Cajal, el Centro Nacional de Biotecnología, el Instituto de Investigaciones Biomédicas y el Centro de Biología Molecular; así como numerosos Institutos y Fundaciones de investigación asociadas a hospitales. Entre ellos destacan Hospitales Universitarios como el H.U. La Paz, el H.U. de La Princesa, el H.U. Puerta de Hierro, el H.G.U. Gregorio Marañón, el H.U. 12 de Octubre y el H.U. Ramón y Cajal. Asimismo, hay que reseñar a otras grandes estructuras de investigación como el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), el Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC), el Instituto de Salud Carlos III y el Instituto Nacional de Investigaciones y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA).

Cabe destacar que un gran número de los Investigadores participantes en este Programa de Doctorado mantienen colaboraciones con diferentes grupos de investigación de estos u otros centros nacionales o extranjeros, como queda reflejado en publicaciones conjuntas, que se recogen en los indicios de calidad del PD accesibles a través de nuestra página web.

Del mismo modo, diferentes grupos del Programa han establecido relaciones con empresas, incluyendo tanto nacionales [ALK Abelló S.A. (Madrid), Inmunotek S. L. (Alcalá de Henares, Madrid), GlaxoSmithKline I+D S.L. (Tres Cantos, Madrid), Pharma Mar S.A. (Colmenar Viejo, Madrid), y Alternative Gene Expression (ALGENEX) S.L. (Pozuelo de Alarcón, Madrid)], como internacionales [Research Corporation Technologies (Tucson, Arizona); Chiesi Farmaceutici (Parma, Italia), GW Pharmaceuticals Ltd. (Salisbury, Reino Unido), Laboratorios Richet S.L. (Buenos Aires, Argentina), Across Barriers GMBH (Saarbrücken, Alemania), Leo Pharma, de Ballerup (Dinamarca) y Discovery Laboratories Inc. (Warrington, PA)].

Además, varios grupos son integrantes de redes como, por ejemplo, la RED Nacional de Alergia, ASMA Y REACCIONES ADVERSAS Y ALÉRGICAS (ARADyAL); Centro de Investigación Biomédica en Red (CIBER) de enfermedades respiratorias (CIBERES), la de enfermedades neurodegenerativas (CIBERNED) y la de Diabetes y enfermedades metabólicas asociadas (CIBERDEM), entre otras.

A todo ello hay que sumar otros Centros/Instituciones que han colaborado con nuestro Programa de Doctorado, acogiendo en los mismos a alumnos a través de programas de movilidad para estancias cortas en el extranjero en centro de reconocido prestigio, y que permiten la obtención de la Mención internacional en su tesis doctoral. En este sentido, en los últimos años el 45% de las tesis defendidas en el programa tienen mención internacional.

2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

BÁSICAS

- ~~CB1~~ **CB11** - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho ~~campo~~ **ámbito**.
- ~~CB2~~ **CB12** - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.
- ~~CB3~~ **CB13** - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.
- ~~CB4~~ **CB14** - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
- ~~CB5~~ **CB15** - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.
- ~~CB6~~ **CB16** - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
- CB17** - Capacidad de fomentar la Ciencia Abierta y la Ciencia Ciudadana, conforme al artículo 12 de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, como modo de contribuir a la consideración del conocimiento científico como un bien común, mediante la evaluación de actividades transversales llevadas a cabo por la doctoranda o el doctorando relacionadas con diferentes dimensiones de la Ciencia Abierta y la Ciencia Ciudadana, así como la capacitación adquirida en sendas disciplinas en formato de microcredenciales o similar.

CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES

- CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
- CA02 - Encontrar las preguntas clave que hay que responder para resolver un problema complejo.
- CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
- CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
- CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
- CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.

OTRAS COMPETENCIAS

- CE01 - Conocer detalladamente el tema de investigación y las fuentes y bases de datos bibliográficos sobre el tema considerado **dentro del campo de la Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina**.
- CE02 - Capacidad para utilizar las técnicas adecuadas y desarrollar los métodos y protocolos experimentales que ayuden a resolver el estudio planteado **dentro del campo de la Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina**.
- CE03 - Capacidad para escribir artículos y comunicaciones científicas en su área de especialización.

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 Sistemas de información previa.

~~La información general previa para la orientación de los estudiantes de nuevo ingreso, así como los requisitos de acceso, admisión y aspectos referentes a la matriculación, está disponible en los siguientes enlaces: <http://www.ucm.es/informacion-general-1>, <http://www.ucm.es/requisitos-de-acceso>, <http://www.ucm.es/admision-matricula-doctorado>, así como en la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM, a través de su propia página web, <http://quimicas.ucm.es/> doctorado, con enlace a la página web del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular I (<http://www.bbm1.ucm.es/doctoradobiomed/>) o en las páginas de las otras Facultades implicadas en el Programa. Estas páginas web se actualizan periódicamente incorporando la nueva información y lo harán cuando este Programa de Doctorado sea verificado. El Programa tiene previstos mecanismos de información previa a la matriculación para la orientación de los estudiantes de nuevo ingreso. Así, el estudiante de nuevo ingreso, o aquel que ya está integrado en el Programa, puede acceder a todo tipo de información actualizada, como la normativa y los procedimientos específicos para la gestión de las Enseñanzas de Doctorado de la UCM, los requisitos y el calendario de acceso, el perfil de ingreso recomendado, los criterios de admisión, el procedimiento de matriculación, los requerimientos para Tesis en co-tutela, la normativa de permanencia en estos estudios, Tesis con mención internacional, presentación Tesis Doctoral, etc.~~

~~La Comisión Académica de Doctorado del Programa de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina también participará en la divulgación de información sobre dicho Programa tanto en sesiones informativas, a alumnos de Grado de Bioquímica y a aquellos que están realizando el Máster, como publicando las últimas noticias en la página web del Programa.~~

3.1. INFORMACIÓN PREVIA A LA MATRÍCULA. PERFILES DE INGRESO

La UCM, en cumplimiento de lo establecido en el **Real Decreto 822/2021**, garantiza el acceso a información clara, actualizada y accesible sobre el PD D9BM mediante diferentes canales institucionales, con especial atención a los principios de transparencia, orientación al estudiante y garantía de igualdad de oportunidades. Todo el proceso de acceso y admisión se rige por criterios objetivos, aplicados con respeto a los principios de **igualdad, mérito y capacidad**, y está alineado con la promoción activa de la **inclusión, la equidad y la diversidad**, tal como establece el **artículo 4 de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario**. Se garantiza así la no discriminación por razón de sexo, discapacidad, edad, origen, condición socioeconómica, orientación sexual o cualquier otra circunstancia personal o social.

La UCM desarrolla numerosas actividades con el objetivo de dar a conocer a los estudiantes las titulaciones que imparte. Entre esas actividades destacan las siguientes:

- Jornadas de Orientación, dirigidas a los alumnos interesados en incorporarse a los estudios de la Complutense
- Visitas guiadas a los centros para dar a conocer los centros de la Universidad Complutense

Junto a las actividades descritas, la UCM ofrece información accesible sobre los procedimientos de **admisión**, que estará disponible en su página web y que podrá asimismo recabarse presencialmente en los servicios de información de la propia Universidad. La

información será facilitada, en su caso, teniendo en cuenta a los estudiantes con discapacidad o con necesidades específicas.

El **sistema de información previo** tiene como base la consulta de la información a través de las siguientes páginas web:

- 1.- Página web del PD D9BM** (*Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina*)
- 2.- Página web de la Facultad de Ciencias Químicas** (<https://quimicas.ucm.es/doctorado>)
- 3.- Página web de la EDUCM** (<https://edotorado.ucm.es/>)
- 4.- Página web de la UCM** (<https://www.ucm.es/>)

1.- Página web del PD D9BM (*Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina*)

En la página Web del programa se muestran y describen los detalles concretos del programa, los procesos de acceso y admisión y perfiles de ingreso. Se ofrece información sobre el contenido y objetivos, datos de contacto con el coordinador, información sobre la comisión académica y otras comisiones, los criterios específicos de admisión, información sobre investigadores y líneas de investigación del programa, así como sobre las actividades formativas a realizar por los estudiantes durante sus estudios.

Del mismo modo, en la portada se incluye un cuadro resumen con los datos más relevantes de la Descripción del título. Esta página web se actualizan periódicamente.

Los epígrafes y descriptores, así como las URL en los que se recogen los diferentes contenidos en dicha página son:

- **Coordinación y normativa:** Describe la estructura y composición de la Comisión Académica (*Coordinación*). Se recogen los Reales Decretos y normativa que regulan los estudios de doctorado UCM
- **Información general:** *Doctorado UCM; Descripción del Programa; Competencias ; Líneas de investigación; Recursos humanos; Colaboraciones y convenios; Recursos materiales y servicios.*
- **Acceso, admisión y matrícula:** Recoge información sobre : *Requisitos y Admisión; Documentación requerida; Plazas ofertadas; Valoración de solicitudes; Matrícula; Mecanismos de información y orientación.*
- **Actividades formativas y movilidad:** *Actividades formativas; Actividades formativas de la EDUCM; Seminarios y cursos; Colaboración docente; Movilidad.*
- **Supervisión y seguimiento:** Recoge información sobre: *Tutor y Director de Tesis; Inscripción y Compromiso Documental; Seguimiento del doctorando; Calendario de evaluación; Prórrogas para el depósito de la Tesis Doctoral; Solicitud de baja temporal.*
- **Tesis Doctoral:** *Impresos y documentación; Presentación y encuadernación; Admisión a trámite y depósito; Formato publicaciones; Menciones; Tesis en cotutela; Tesis en confidencialidad; Premios Extraordinarios de Doctorado; Normativas de defensa.*
- **Calidad:** *Garantía de calidad; Quejas y sugerencias; Resultados; Memorias y encuestas.*

La Comisión Académica de Doctorado del Programa de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina también participa en la divulgación de información sobre dicho Programa tanto a través de sesiones informativas con estudiantes de Grado y Máster, como mediante la publicación de noticias en la página web del Programa. Además, se dispone de la **versión en inglés de la página Web del Programa** (<https://www.ucm.es/pd-bbmbiomed-en>), en línea con el objetivo de internacionalización de los Títulos UCM, para aumentar la tasa de estudiantes

extranjeros e incrementar la visibilidad y calidad del PD. En este sentido, la accesibilidad a la información sobre el programa de doctorado y la claridad de esta queda justificada por el elevado porcentaje de doctorandos procedentes de otras universidad, con una media alrededor del 45% en los últimos 5 años; así como por el porcentaje creciente de doctorandos extranjeros, que oscila entre el 5 y el 9% del total de doctorandos en los últimos años.

Se ha realizado un notable esfuerzo por parte del profesorado perteneciente al PD y por los directores externos del mismo para hacer accesible y público sus *curricula: CV Profesores del programa; CV Directores externos*.

La información pública contenida en la web, su accesibilidad y transparencia, destacando especialmente la facilidad de acceso a la información sobre profesorado, han sido uno de los puntos fuertes destacados en el Informe final de Renovación de la Acreditación recibido el 25 de octubre de 2022 y valorados muy positivamente en las últimas memorias de Seguimiento. Todos ellos accesibles en nuestra página web.

El Programa tiene además otros mecanismos de información previa a la matriculación para la orientación de los estudiantes de nuevo ingreso. En este sentido, el programa dispone de una cuenta de correo electrónica propia (dbbm@ucm.es) que es utilizada habitualmente como canal de comunicación para consultas entre los doctorandos y/o futuros doctorandos y la Comisión Académica. Este correo sirve además como canal de Quejas y Sugerencias. Además, permite gestionar la realización de los trámites relacionados con la admisión, seguimiento y pertenencia al PD o con la realización de los trámites relacionados con la defensa de su tesis doctoral.

2.- Página web de la Facultad de Ciencias Químicas (<https://quimicas.ucm.es/doctorado>)

A través de la web de la Facultad se accede a la información sobre admisión y matrícula y a los programas de doctorado ofertados por la facultad, incluyendo enlaces directos a la secretaría de estudiantes de la facultad y a la EDUCM. A través del enlace de la secretaría de estudiantes (<https://quimicas.ucm.es/doctorado-1>) se accede a información más detallada sobre:

- el proceso de admisión
- el acceso de alumnos con estudios extranjeros
- la matrícula, tanto de alumnos de nuevo ingreso como el resto de los alumnos
- la inscripción y modificación de las tesis doctorales
- compromiso documental
- aspectos relacionados con el proceso de depósito y defensa de las tesis doctorales

Del mismo modo, la información referente al programa de doctorado está accesible a través de las otras facultades implicadas en el programa, a través de los siguientes enlaces: *Programas de Doctorado | Facultad de Ciencias Biológicas; Doctorado | Facultad de Farmacia; Doctorado | Facultad de Medicina; Doctorado en la Facultad de Veterinaria | Facultad de Veterinaria*

3.- Página web de la EDUCM (<https://edotorado.ucm.es/>)

La web de la EDUCM contiene:

- Información sobre la Normativa general y de la UCM aplicable a estudios de Doctorado.
- Información general sobre oferta de programas de doctorado por ámbitos de conocimiento, sobre proceso de admisión, calendarios y trámites administrativos para estudiantes de nuevo ingreso.
- Información sobre permanencia y trámites administrativos relacionados: solicitud de prórrogas, bajas, cambios de dedicación, etc.

- Información sobre trámites administrativos necesarios para la realización de las matrículas, del plan de investigación y formación, calendario de evaluación, de inscripción, presentación y lectura de tesis doctorales, solicitud del título, repositorio institucional de la Biblioteca, etc.
- Información sobre las actividades transversales formativas organizadas por la EDUCM dirigidas a todos los doctorandos.
- Información sobre convocatorias de ayudas de movilidad, organización de jornadas, concursos, seminarios, etc.

4.- Página web de la UCM (<https://www.ucm.es/>)

En la web de la UCM se dispone de información completa donde se refleja la estructura de la universidad y enlaza con todos los vicerrectorados y servicios sobre los que se organiza la gestión universitaria:

- El Vicerrectorado de Estudios, del que depende la EDUCM (<https://www.ucm.es/vicerrectorado-de-estudios>).
- El Vicerrectorado de Investigación y Transferencia, el Servicio de Investigación con información sobre grupos y proyectos de investigación, convocatorias de becas, contratos predoctorales, doctorados industriales, etc. (<https://www.ucm.es/vicerrectorado-de-investigacion-transferencia>).
- El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales, Cooperación y Voluntariado (<https://www.ucm.es/vicerrectorado-relaciones-internacionales-cooperacion>), la Oficina de Relaciones Internacionales (<https://www.ucm.es/contacto-rrii>) con información sobre convocatorias de movilidad y de intercambio entre universidades, convenios de cotutelas, estancias de investigación, etc.
- El Vicerrectorado de Estudiantes (<https://www.ucm.es/vicerrectorado-de-estudiantes>) , la Casa del Estudiante (<https://www.ucm.es/la-casa-del-estudiante>), con información general de interés para estudiantes como matrícula, alojamiento, becas, puntos de información, etc.
- La Biblioteca Complutense (<https://biblioteca.ucm.es/>).
- El doctorando encontrará también información sobre el resto de los vicerrectorados que le proporcionará información complementaria sobre otros aspectos que puedan afectarle.

Acogida y orientación a los doctorandos de nuevo ingreso

Al comienzo de cada curso académico, la Comisión Académica del PD D9BM realiza un Seminario de Presentación del Programa de Doctorado a los nuevos doctorandos, que se realiza justo antes de la Inscripción de la tesis doctoral y firma del Compromiso documental. En este seminario se explican todos los aspectos relacionados con el Programa, incluyendo descripción y composición de la Comisión Académica, aspectos relacionados con la normativa, trámites, descripción del SIGC y de los canales de gestión de quejas y sugerencias o explicación de actividades formativas, entre otros. Asimismo, se les da información sobre los distintos procedimientos y plazos de permanencia en el Programa y sobre los mecanismos de comunicación que pueden facilitar el desarrollo de sus actividades (página web, campus virtual, correo electrónico del Programa y de los miembros de la Comisión Académica). Además, la presentación utilizada queda disponible en la página web, para que sea accesible a todos los doctorandos.

3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Requisitos de acceso

~~Las bases para el acceso y admisión a las enseñanzas de Doctorado se regirán por lo dispuesto en los artículos 6 y 7 del Real Decreto 99/2011 de 28 de enero (BOE 10 de febrero de 2011), por el que se regulan las enseñanzas oficiales de Doctorado, así como lo dispuesto en el artículo 7 de la Normativa de desarrollo del RD 99/ 2011 que regula los estudios de Doctorado en la UCM publicada en el BOUC el 12 de diciembre de 2012 (<http://www.ucm.es/requisitos-de-acceso>). Además, en el Vicerrectorado de estudiantes de la UCM se encuentran las normas de admisión a Doctorado en la UCM (<https://portal.ucm.es/web/gea/normativa>).~~

~~Para acceder al Programa de Doctorado, con carácter general y de acuerdo al Real Decreto 99/2011, será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster Universitario. Además, podrán acceder quienes cumplan alguno de los siguientes supuestos:~~

~~a) Estar en posesión de un título universitario oficial español, o de otro país integrante del Espacio Europeo de Educación Superior, que habilite para el acceso al Máster de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los que, al menos 60, habrán de ser de nivel de Máster.~~

~~b) Estar en posesión de un título oficial español de Graduado o Graduada, cuya duración, conforme a normas de derecho comunitario, sea de al menos 300 créditos ECTS. Dichos titulados deberán cursar con carácter obligatorio los complementos de formación a que se refiere el artículo 7.2 del RD99/2011, salvo que el plan de estudios del correspondiente título de grado incluya créditos de formación en investigación equivalentes en valor formativo a los créditos en investigación procedentes de estudios de Máster.~~

~~c) 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.~~

~~d) Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la universidad de que éste acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de Máster Universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de Doctorado.~~

~~e) Estar en posesión de otro título español de Doctor obtenido conforme a anteriores ordenaciones universitarias.~~

~~En concreto, en relación al perfil de ingreso, y dada la temática del Programa de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina, podrán ser admitidos los estudiantes que hayan~~

~~cursado 240 créditos en estudios previos, en las Licenciaturas o titulaciones de Grado de Biología, Bioquímica, Farmacia, Medicina, Química, Veterinaria (estas titulaciones se consideran en igualdad de acceso y sin preferencia entre ellas y se reseñan por orden alfabético), u otras titulaciones afines con competencias mínimas adquiridas para poder seguir estos estudios. Además, los estudiantes que acceden a este Programa de Doctorado deberán haber realizado al menos 60 ECTS en un Máster Interuniversitario como "Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina" o másteres equivalentes con un importante contenido práctico, orientación investigadora y competencias adquiridas en el ámbito científico del Programa. En el caso de Licenciados en Medicina, Farmacia, Química, o Biología puede contemplarse el acceso al periodo de investigación para los alumnos que hayan completado, al menos, 2 años de MIR, FIR, QUIR o BIR. De todas formas, los candidatos serán valorados por la Comisión Académica del Programa según la formación adquirida.~~

~~Aquellos egresados de Grados con 180 créditos deberán cursar, previamente a los estudios del periodo de formación, estudios de nivelación en Bioquímica por un total de 60 créditos.~~

~~Es recomendable el conocimiento del idioma inglés ya que el estudiante debe familiarizarse con la bibliografía y búsqueda de información en dicho idioma además de ser necesario para la comunicación con otros científicos, pero el nivel de comprensión lectora y conversacional de los actuales estudiantes cuando llegan al Doctorado se considera que es suficiente.~~

Criterios de admisión

~~Los estudiantes que cumplan los requisitos detallados en el apartado anterior de *Requisitos de acceso* podrán solicitar la admisión en el periodo de investigación del Programa de Doctorado, para lo cual se establecerá un plazo de preinscripción. La mencionada solicitud se presentará en el lugar y forma que señale la convocatoria. La Comisión Académica del Programa de Doctorado, cuya composición se definirá posteriormente, analizará las solicitudes de admisión, valorándose aspectos y méritos conforme a los requisitos generales y a los específicos o propios de este Programa de Doctorado. El artículo 7 (en el punto 1) del Real Decreto 99/2011 de 28 de enero (BOE 10 de febrero de 2011) indica sobre criterios de admisión que las Comisiones Académicas podrán establecer requisitos y criterios adicionales para la selección y admisión de los estudiantes a un Programa de Doctorado concreto. Así, en este caso se tendrán en cuenta los criterios de valoración de méritos siguientes:~~

~~a) Exigencia de formación previa en Bioquímica y Biología Molecular o áreas afines, debiendo especificarse la adecuación de los estudios cursados que dan acceso a Doctorado en el *curriculum vitae* del estudiante. [40%]~~

~~b) Expediente académico y otros aspectos evaluables en su *curriculum vitae*. [20%]~~

~~c) Interés y adecuación del Proyecto de Investigación a las líneas de investigación del Programa. Para ello, el grupo de investigación aceptor (perteneciente a uno de los Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular, u otros Departamentos afines, de la UCM, o de un Centro de Investigación externo a la Universidad, nacional o extranjero) deberá cumplimentar y firmar el formulario de "Ficha de preinscripción". Se requerirá una breve descripción del proyecto de Tesis para evaluar la adecuación del estudio propuesto a las áreas de investigación señaladas en el Programa de Doctorado. [40%]~~

~~La admisión al Programa requerirá una calificación mínima de 60/100~~

~~Con el apartado c) de admisión en este Programa de Doctorado, relativo a estudiantes que se han adscrito o se han integrado en un grupo de investigación, se asegura que dichos estudiantes ya muestran una inquietud intelectual y motivación para iniciar una carrera científica, incentivados por el tema que será objeto de su Tesis Doctoral. También otras cualidades incipientes a tener en cuenta derivan de la realización de la experimentación requerida en el Trabajo de Fin de Máster, como la iniciativa, la autonomía, la capacidad para trabajar en equipo, profesionalidad, respeto y ética en el trabajo y el pensamiento crítico. Aunque, lógicamente, éstas terminarán por consolidarse en el período de doctorado.~~

~~Por otro lado, hay que considerar lo que se establece en el artículo 2.1 del RD 99/2011: "Se entiende por doctorado el tercer ciclo de estudios universitarios oficiales, conducente a la adquisición de las competencias y habilidades relacionadas con la investigación científica de calidad". Para conseguir una investigación científica de calidad es importante y crítico no olvidar que el tipo de investigación que se desarrolla en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina es costosa y que, por lo tanto, requiere una financiación ya garantizada en los grupos aceptores que dan cabida a nuestros futuros doctorandos. Por ello, la acreditación de aceptación por un grupo de investigación para la realización del trabajo de investigación conducente a la obtención del título de Doctor es vital en este Programa. Además, el que los grupos de acogida dispongan de Proyectos financiados posibilita al estudiante el acceso a la solicitud de becas para realizar el Doctorado y a la realización de actividades formativas que requieran financiación.~~

~~Finalizado el plazo de entrega de documentación, y una vez examinada por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, ésta realizará la propuesta de alumnos admitidos de acuerdo con los criterios de selección establecidos en el Programa que siempre salvaguardará que los principios de mérito, igualdad y capacidad prevalezcan en el proceso de admisión. La citada propuesta tendrá la consideración de relación provisional de admitidos, y deberá hacerse pública.~~

~~El RD 99/2011 que regula el Programa de Doctorado también contempla, previa autorización de la Comisión Académica, la realización de estudios de Doctorado a tiempo parcial. Para admitir a todos los estudiantes, independientemente de que su dedicación sea a tiempo completo o parcial, se aplicarán los mismos criterios. En el último caso, el estudiante tiene un límite de cinco años desde la admisión al Programa hasta la presentación de su Tesis Doctoral. Los estudiantes podrán cambiar de modalidad de tiempo parcial a completo o viceversa durante el período de matrícula ordinario en el Programa, previa solicitud y aprobación por parte de la Comisión Académica. Del número de plazas de nuevo ingreso ofertadas por año, hasta un 5 % de ellas quedan reservadas para posibles solicitantes con dedicación a tiempo parcial. Para la condición de doctorando a tiempo parcial, serán tenidos en cuenta motivos de carácter laboral, familiar o personal. Los motivos de carácter laboral comprenderán situaciones de carácter fijo o estable (contratos indefinidos, funcionarios en activo, profesionales en situación de alta fiscal), pero no situaciones eventuales, como contratos temporales, contratos en prácticas o becas de colaboración de duración inferior a seis meses. Los motivos de carácter familiar o personal incluirán situaciones de dependencia, cuidado de hijos discapacitados y familia numerosa con hijos en edad escolar. La normativa de permanencia (estudios a tiempo completo y parcial, cambio de régimen de dedicación, baja temporal, etc.) en los Programas de Doctorado de la UCM verificados de acuerdo al RD99/2011 se recoge en <https://portal.ucm.es/web/gea/normativa>.~~

~~La Comisión Académica del Programa de Doctorado en la evaluación de la documentación presentada, si se diese el caso, analizará en detalle las solicitudes provenientes de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de su discapacidad. En estos casos se establecerán, en el proceso de admisión, los mecanismos de apoyo necesarios para que el estudiante pueda completar con éxito los estudios y se estudiarán de forma individualizada las posibles adaptaciones curriculares. Los estudiantes discapacitados con grado de discapacidad superior al 33% obtendrán, si lo solicitan y justifican documentalmente a la Comisión Académica, la condición de estudiante a tiempo parcial.~~

~~En relación a la solicitud de admisión, ésta se realizará por Internet, rellenando una única solicitud indicando el nombre completo del Programa de Doctorado y el centro por el cual se hace la solicitud. Considerando el carácter interfacultativo de este Programa de Doctorado (Facultades de Ciencias Químicas, Ciencias Biológicas, Farmacia, Medicina, y Veterinaria) los estudiantes podrán solicitar la admisión en cualquiera de los centros, preferentemente en el centro en el que han realizado sus estudios de Licenciatura o Grado. Si su director es un Profesor de la Universidad Complutense, los alumnos podrán solicitar la admisión en el centro en el que esté adscrito su director de Tesis.~~

~~En el Programa de Doctorado se ofertan de forma global 70 plazas para la admisión. En el apartado 1.3.2. se desglosan de forma estimada (de acuerdo al número de estudiantes admitidos en los últimos tres años) los alumnos que potencialmente podrían ser admitidos en el Programa en cada una de las Facultades. Sin embargo, estos números son variables de un año a otro en cuanto a la distribución de alumnos por Facultades.~~

~~En el caso de que los alumnos extranjeros procedentes de estudios realizados en Instituciones de Enseñanza Superior del Espacio Europeo (EEES) o que hayan cursado estudios en países ajenos al EEES, en la página web <http://www.ucm.es/estudiantes-extranjeros> se recoge la documentación necesaria a presentar para su admisión al Programa de Doctorado.~~

Requisitos de acceso

El acceso a doctorado está regulado por el RD 99/2011, de 28 de enero, y sus posteriores modificaciones. El artículo 6 del RD 99/2011, con la inclusión de lo establecido en el RD 576/2023, establece:

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) Estar en posesión de títulos universitarios oficiales españoles o títulos españoles equivalentes siempre que se hayan superado, al menos, 300 créditos ECTS en el conjunto de estas enseñanzas y acreditar un nivel 3 del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior.
 - b) Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros pertenecientes al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), sin necesidad de su homologación, que acredite un nivel 7 del Marco Europeo de Cualificaciones siempre que dicho título faculte para el acceso a estudios de doctorado en el país de expedición del

mismo. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de doctorado.

c) Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros ajenos al EEES, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la universidad de que éste acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de Máster universitario y que faculta en el país de expedición del título para el acceso a estudios de doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de doctorado.

d) Estar en posesión de otro título de Doctora o Doctor.

e) Igualmente podrán acceder 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.

Asimismo, la Normativa de Estudios de Doctorado de la UCM (<https://edotorado.ucm.es/data/cont/docs/1348-2024-12-11-BOUC%209-12-2024%20%20Normativa%20Estudios%20Doctorado%20UCM.pdf>) en su Título II, Capítulo I, desarrolla el Real Decreto.

3. Los programas de doctorado de la UCM reservarán, al menos, un 5 por 100 de las plazas ofertadas para estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100, así como para estudiantes con necesidades educativas especiales permanentes asociadas a circunstancias personales de discapacidad, que en sus estudios anteriores hayan precisado de recursos y apoyos para su plena normalización educativa. Los procedimientos de admisión tendrán en cuenta a los estudiantes con discapacidad.

La UCM también podrá reservar plazas para ser adjudicadas entre los estudiantes calificados como deportistas de alto nivel o de alto rendimiento, según los requisitos y cupos establecidos en la normativa general de ingreso en las universidades públicas de la Comunidad de Madrid.

4. Se podrá acordar igualmente la reserva de plazas para dar cumplimiento a los acuerdos y convenios derivados de la participación de la UCM en alianzas y redes universitarias, en la medida en que lo prevean los acuerdos y convenios correspondientes.

Las plazas objeto de reserva que queden sin cubrir serán acumuladas a las ofertadas por la Universidad por el régimen general, en cada una de las convocatorias. La ordenación y adjudicación de las plazas reservadas se realizará atendiendo a los criterios de valoración que sean de aplicación a cada programa de doctorado.

Convocatoria. Anualmente, el Rector o el Vicerrector en quien delegue ordenará la publicación de la convocatoria del proceso de admisión a los estudios de Doctorado, en la que se especificarán los plazos y procedimientos para la presentación de solicitudes, así como la documentación que haya de acompañarlas.

Las personas interesadas formalizarán la preinscripción a través de los medios telemáticos que al efecto establezca la UCM. Al realizar la solicitud será necesario adjuntar la documentación

que justifique los requisitos de acceso y los méritos evaluables conforme a lo dispuesto en el correspondiente programa. Las comisiones académicas de los programas de doctorado seleccionarán los candidatos que sean admitidos, de acuerdo con los criterios generales y con los criterios específicos establecidos en la memoria verificada de cada programa, aplicando los baremos establecidos al efecto, que habrán de ser conocidos por los candidatos. El procedimiento de admisión se desarrollará con respeto a los principios de mérito, igualdad y capacidad.

La resolución de admisión se comunicará a los candidatos por el coordinador del programa en representación de la comisión académica, en los términos que se establezcan en la convocatoria. La admisión perderá su validez si no se formaliza la matrícula en el plazo correspondiente.

Cada curso académico, incluido aquel en el que se efectúe el depósito de la tesis en la comisión académica del programa, los doctorandos admitidos en un programa deberán matricularse en el plazo establecido por la UCM, abonando el importe correspondiente a la tutela académica que fije la Comunidad de Madrid, tanto si cursan los estudios a tiempo completo como si lo hacen a tiempo parcial. La matriculación será realizada siguiendo la normativa que para cada curso académico se apruebe a tal fin por la UCM. Cuando se trate de programas de doctorado conjuntos, el convenio determinará la forma en que deberá llevarse a cabo la matrícula y el pago de la tutela académica.

De acuerdo con el artículo 7 del RD 99/2011, las universidades, a través de las comisiones académicas, podrán establecer requisitos y criterios adicionales para la selección y admisión de los estudiantes a un concreto programa de doctorado. *En particular, se podrá establecer el aval de una investigadora o investigador como posible Directora o Director de la tesis doctoral (Modificación incluida en el RD 576/2023).*

Por ello, **se establece el siguiente requisito específico del Programa de Doctorado:** Presentación del aval de una investigadora o investigador que se compromete como posible Directora o Director de la tesis doctoral, en caso de ser admitido en el programa de doctorado. El modelo de aval que debe ser cumplimentado y firmado se encuentra disponible en la página web del programa de doctorado. La no presentación del aval supondrá la exclusión del solicitante en el proceso de admisión.

Criterios de Admisión y selección de estudiantes

El órgano encargado de llevar a cabo el proceso de admisión es la Comisión Académica.

Las comisiones académicas de los Programas de Doctorado seleccionarán los candidatos que sean admitidos, de acuerdo con los criterios generales y con los criterios específicos establecidos en la memoria verificada de cada Programa, aplicando los baremos establecidos al efecto, que habrán de ser conocidos por los candidatos. El procedimiento de admisión se desarrollará con respeto a los principios de mérito, igualdad y capacidad.

La resolución de admisión se comunicará a los candidatos por el coordinador del Programa en representación de la comisión académica, en los términos que se establezcan en la

convocatoria. La admisión perderá su validez si no se formaliza la matrícula en el plazo correspondiente.

Cada curso académico, incluido aquel en el que se efectúe el depósito de la tesis en la comisión académica del Programa, los doctorandos admitidos en un Programa deberán matricularse en el plazo establecido por la UCM, abonando el importe correspondiente a la tutela académica que fije la Comunidad de Madrid, tanto si cursan los estudios a tiempo completo como si lo hacen a tiempo parcial. La matriculación será realizada siguiendo la normativa que para cada curso académico se apruebe a tal fin por la UCM. Cuando se trate de Programas de Doctorado conjuntos, el convenio determinará la forma en que deberá llevarse a cabo la matrícula y el pago de la tutela académica.

En relación con el perfil de ingreso se recomienda que los estudiantes hayan cursado estudios de Grado en Biología, Bioquímica, Farmacia, Medicina, Química, Veterinaria, u otras titulaciones de Grado o Licenciaturas afines, como Biotecnología, Nanociencia y nanotecnología, Genética, Neurociencia, Biología Sanitaria o Biomedicina, siempre que tengan al menos un 40% de resultados de aprendizaje relacionados con la **Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina**. Asimismo, el PDBBMBiomed está dirigido principalmente a estudiantes con formación académica y capacidades adquiridas en un Máster Universitario, de carácter científico-técnico, preferiblemente relacionado con la Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina. Concretamente se recomiendan títulos de Máster en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina; Biotecnología; Investigación Biomédica; Genética y Biología Celular; Biomedicina Molecular; Biología Sanitaria; Biología Molecular del Cáncer; Investigación en Inmunología; Investigación Farmacológica; Farmacia y Tecnologías Farmacéuticas o másteres equivalentes que tengan al menos un 40% de resultados de aprendizaje relacionados con la **Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina** o adscritos al ámbito de conocimiento interdisciplinar en el que se incluye el Programa de Doctorado.

El **ámbito de conocimiento** que tiene acceso directo al PDBBMBiomed corresponde fundamentalmente al definido en el Real Decreto 822/2021 en la **rama de Ciencias de la Salud: “Bioquímica y Biotecnología”, “Ciencias Biomédicas”; “Farmacia”; “Medicina”, “Veterinaria”**. Igualmente, se contemplan ámbitos pertenecientes a la rama de Ciencias, como **“Biología y Genética”, “Ciencias Químicas”**, así como programas de carácter interdisciplinar.

Asimismo, se recomienda acreditar un nivel adecuado de conocimiento del idioma inglés, dado que este idioma constituye una herramienta fundamental en el ámbito académico e investigador. En particular, se utilizará de forma habitual para la consulta y comprensión de bibliografía especializada, la revisión de artículos científicos y la búsqueda de información relevante para el desarrollo de la investigación doctoral. Del mismo modo, el dominio del inglés facilitará la participación en actividades académicas, como congresos, seminarios y publicaciones científicas, contribuyendo así a una adecuada integración en la comunidad investigadora. Cabe destacar, que la realización de estancias en centros de investigación de prestigio en el extranjero, pueden posibilitar el acceso a tesis con mención internacional, que puede requerir asimismo la redacción de la memoria de tesis doctoral en lengua inglesa.

Criterios de valoración

Los criterios de valoración sólo serán considerados si el solicitante cumple con los requisitos generales y específicos del programa, descritos anteriormente.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado analizará las solicitudes de admisión, valorándose los siguientes méritos y aspectos:

1. **Expediente académico de Grado y Máster** (0-50), calculado mediante el método del promedio ponderado, de acuerdo con los créditos de cada asignatura. **Adecuación** de la formación previa de las **titulaciones** del estudiante en Bioquímica y Biología Molecular o áreas afines (0-10).
2. **Actividad investigadora**, como **publicaciones y comunicaciones a congresos** (0-20). En el caso de las publicaciones se valorarán las incluidas en revistas internacionales incluidas en el primer o segundo cuartil dentro de los ámbitos de conocimiento asociados; así como la posición entre los autores (primer u otro). En el caso de las comunicaciones a congresos se valorará la presentación como primer autor y el tipo de comunicación oral o escrita. **Otros aspectos acreditados del curriculum vitae** [nivel de inglés, estancias en el extranjero, becas de colaboración y premios, (0-10). El nivel de inglés se valorará de acuerdo con el marco de referencia MCERL, estableciendo tres niveles de ponderación C1-C2, B2 y B1, o equivalentes.
3. **Otros méritos** valorados por la Comisión Académica del Programa de Doctorado (0-10) en la que se valorarán aspectos tales como la adecuación del proyecto de tesis doctoral con las líneas de investigación asociadas al programa de doctorado; la motivación e interés del solicitante, que se incluyen en la documentación que debe presentar el solicitante durante el proceso de admisión.

La admisión en el Programa de Doctorado requerirá una calificación mínima de 60/100. La aplicación concreta para la valoración de estos criterios quedará recogida en un baremo que será accesible tanto en la página web del programa, como en la plataforma telemática de admisión habilitada al efecto por la EDUCM. Sólo se considerarán aquellos méritos que estén debidamente acreditados.

La Comisión Académica evaluará en detalle las solicitudes provenientes de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de su discapacidad. En estos casos se establecerán, en el proceso de admisión, los mecanismos de apoyo necesarios para que el estudiante pueda completar con éxito los estudios y se estudiarán de forma individualizada las posibles adaptaciones curriculares.

3.3 ESTUDIANTES

El título está vinculado a uno o varios títulos previos

Títulos previos

UNIVERSIDAD

Universidad Complutense de Madrid

TÍTULO

Programa oficial de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina (RD1393/2007)

Últimos cursos

CURSO — N° Total de estudiantes — N° Total estudiantes que provengan de otros países

Año 1 ————— 42 ————— 4

Año 2 ————— 33 ————— 4

Año 3	94	4
Año 4	55	3
Año 5	72	2

CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes procedentes de otros países
Año 1 (2020-21)	172	10
Año 2 (2021-22)	168	8
Año 3 (2022-23)	168	6
Año 4 (2023-24)	198	12
Año 5 (2024-25)	202	12

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

El art. 7 del RD 99/2011 establece que la admisión al programa de doctorado podrá incluir la exigencia de complementos de formación específicos. Dichos complementos deberán superarse durante el primer curso académico tras la admisión y tendrán, a efectos de precios públicos y de concesión de becas y ayudas al estudio, la consideración de formación de nivel de doctorado.

No se contemplan Complementos de Formación para esta titulación.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

~~Considerando que durante el periodo de investigación no hay establecida una enseñanza reglada, las actividades formativas no se estructurarán en cursos formales y se basarán en las que se enuncian a continuación. Todas estas actividades se recopilarán en el *Documento de actividades formativas del doctorando*.~~

~~4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS~~

~~ACTIVIDAD 1: Presentación de, al menos, un seminario formal a todo el Departamento (o Centro) sobre la investigación que se lleva a cabo.~~

~~4.1.1 DATOS BÁSICOS Nº DE HORAS (30 horas)~~

~~DESCRIPCIÓN~~

~~El candidato a doctor deberá preparar y presentar al menos un seminario con carácter formal sobre el plan de trabajo, los objetivos, resultados y conclusiones de su investigación en el centro donde se realice la Tesis. El tiempo estimado, aunque es orientativo, incluye el tiempo de preparación del seminario. Esta actividad será obligatoria para todos los doctorandos del Programa, tanto para los estudiantes a tiempo parcial como a tiempo completo.~~

~~Esta actividad servirá para desarrollar las competencias CB13, CB15, CA01, CA03 y CE01.~~

~~4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN~~

~~El director es y el tutor certificarán en el *Documento de actividades del doctorando* la realización de dicha actividad. La actividad se valorará siguiendo el procedimiento descrito en el punto 5.2 de esta Memoria~~

~~4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD~~

~~Esta actividad no requiere movilidad ya que se trata de seminarios locales~~

~~ACTIVIDAD 2: Presentación de un seminario sobre los resultados y conclusiones de la investigación realizada, actividad previa a la presentación de la Tesis.~~

~~4.1.1 DATOS BÁSICOS N° DE HORAS (20 horas)~~

~~DESCRIPCIÓN~~

~~Previo a la defensa de Tesis el candidato a doctor, tanto a tiempo parcial o completo, deberá preparar y presentar un seminario sobre los objetivos, resultados y conclusiones de su investigación. Dicho seminario se impartirá en presencia del director-es y tutor de la investigación así como de, al menos, un miembro del Programa de Doctorado. Esta actividad se considera de preparación para la defensa de Tesis. El tiempo estimado incluye el tiempo de preparación del seminario y será obligatoria para todos los doctorandos del programa, sean estudiantes a tiempo parcial o completo.~~

~~Esta actividad servirá para desarrollar las competencias CB13, CB14, CB15, CB16, CA02, CA06 y CE01.~~

~~4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN~~

~~El director-es y el tutor certificarán en el *Documento de actividades del doctorando* la realización de dicha actividad que se valorará siguiendo el procedimiento descrito en el punto 5.2 de esta Memoria.~~

~~4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD~~

~~Esta actividad no requiere movilidad ya que se trata de un seminario local.~~

~~ACTIVIDAD 3: Asistencia a seminarios de investigación del Departamento y/o Centro de Investigación en el que se haya incorporado el doctorando, así como los que se impartan en otros Centros de Investigación.~~

~~4.1.1 DATOS BÁSICOS N° DE HORAS (30 horas)~~

~~DESCRIPCIÓN~~

~~A lo largo del período de investigación se planificará la asistencia a un seminario o conferencia, preferiblemente por trimestre, impartido en la Universidad del estudiante u otros centros. Estas conferencias o seminarios deberán abordar temas relacionados con las líneas de investigación del Programa y podrán ser impartidas por especialistas nacionales o extranjeros. La actividad será obligatoria para todos los doctorandos del programa y, ya que el número de seminarios deberá ser similar para estudiantes a tiempo completo o parcial, estos últimos pueden dilatar esta actividad a lo largo del tiempo que abarquen sus estudios de doctorado. En este caso la lengua de la presentación de los seminarios y conferencias podrá ser español o inglés.~~

~~Esta actividad servirá para desarrollar y lograr las competencias CB11, CB14, CB15, CB16~~

~~4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN~~

~~Como actividad formativa, el director-es y el tutor certificarán en el *Documento de actividades del doctorando* la realización de la misma. Esta actividad será considerada por la Comisión Académica del Programa, que tendrá en cuenta las peculiaridades de los doctorando a tiempo parcial.~~

~~4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD~~

~~Esta actividad no requiere movilidad ya que se trata de asistencia a seminarios del Departamento o centro de Investigación donde se haya incorporado el doctorando o en otros centros locales.~~

~~ACTIVIDAD 4: Asistencia a cursos de especialización científica o técnica.~~

~~4.1.1 DATOS BÁSICOS N° DE HORAS (20 horas)~~

~~DESCRIPCIÓN~~

~~El estudiante podrá asistir a cursos que le permitan acceder al conocimiento en avances recientes que sean tanto aportaciones sobre investigación actual como sobre técnicas o metodología que requiera utilizar en su investigación. Esta actividad no se considera obligatoria.~~

~~En esta actividad servirá para desarrollar y lograr las competencias CB11, CE02 y CA04~~

~~4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN~~

~~Si se realiza este tipo de actividad, el director-es y el tutor certificarán en el *Documento de actividades del doctorando* la realización de la misma, que se valorará siguiendo el procedimiento descrito en el punto 5.2 de esta Memoria.~~

~~4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD~~

~~Esta actividad puede requerir o no movilidad ya que se trata de asistencia a cursos de especialización que se pueden impartir *on line*, en Centros de investigación en Madrid o en otros lugares.~~

~~ACTIVIDAD 5: Asistencia a Congresos Nacionales o Internacionales del área científica de especialización y presentación de comunicaciones a Congresos~~

~~4.1.1 DATOS BÁSICOS Nº DE HORAS (40 horas)~~

~~DESCRIPCIÓN~~

~~Esta es una actividad bastante habitual en nuestro ámbito científico por lo que durante la realización de la Tesis Doctoral a los doctorandos, tanto a tiempo completo como a tiempo parcial, se les recomienda e incita a la asistencia a este tipo de eventos. Se anima a los doctorandos a que asistan y participen en congresos, simposios, coloquios, *workshops*, etc., organizados por diferentes instituciones tanto nacionales como internacionales. El doctorando presentará sus resultados en forma de participación oral o póster. El número de horas es orientativo. La lengua de la presentación será español, inglés u otro idioma oficial de la reunión científica. No se considera una actividad obligatoria.~~

~~Esta actividad servirá para desarrollar y lograr las competencias CB11, CB14, CB15, CB16, CA05, CA06, CE01 y CE03.~~

~~4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN~~

~~El director-es y el tutor deberán dar el visto bueno a la presentación de los resultados y se incluirá en el *Documento de actividades del Doctorando* los datos del trabajo presentado. Se deberá incluir el nombre de la reunión científica, fecha y lugar de celebración así como el título, autores y carácter (oral o póster) del trabajo presentado. Además, se incorporará un resumen de la comunicación y el certificado de asistencia. La actividad se valorará siguiendo el procedimiento descrito en el punto 5.2 de esta memoria.~~

~~4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD~~

~~Esta actividad requerirá la movilidad del doctorando. Para ello, la financiación podrá ser obtenida, si la situación económica lo permite, con cargo a Proyectos del equipo de investigación en el cual participe el doctorando, o con bolsas de viaje otorgadas por la Universidad o por la organización del evento así como por cualquier otro tipo de ayuda pública a la que pueda tener acceso.~~

~~ACTIVIDAD 6: Estancias de investigación en otros centros de investigación, nacionales o extranjeros.~~

~~4.1.1 DATOS BÁSICOS Nº DE HORAS (480 horas)~~

~~DESCRIPCIÓN~~

~~Las estancias de investigación en otros centros son una actividad bastante habitual en nuestro ámbito científico. Por ello, es una práctica común que los directores de Tesis recomienden la~~

realización de estancias en centros de investigación, nacionales o internacionales, centrándose en grupos de investigación cuya temática esté próxima a la que el doctorando desarrolla en su Tesis Doctoral. Estas estancias son clave en la formación del doctorando; le permiten conocer no sólo otras metodologías de trabajo, sino que establece contactos con grupos afines y mejora el conocimiento de una segunda lengua. Las actividades formativas que realiza el doctorando durante la estancia son variadas y van desde el aprendizaje de nuevas técnicas y metodologías a la asistencia a cursos y seminarios. A pesar de los beneficios de esta actividad, no se considera obligatoria. Teniendo en cuenta los doctorandos a tiempo parcial, éstos podrían realizar estancias más cortas en varios periodos. Aunque el número de horas es orientativo, el dato está referido al tiempo total de trabajo que correspondería a una estancia de alrededor de 3 meses, pero la duración de las estancias es variable y depende de la financiación. La lengua será el castellano, el inglés o el idioma del lugar de destino.

Esta actividad servirá para desarrollar y lograr las competencias CB11, CB12, CB13, CB14, CB15, CB16, CA04, CA05, CA06, CE01 y CE03.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Los profesores o investigadores del centro donde se realice la estancia, supervisores del trabajo del doctorando, deberán emitir un informe final breve sobre el trabajo realizado durante la estancia y la valoración del doctorando. El informe se incluirá en el *Documento de actividades del Doctorando*. Antes de la realización de la estancia la Comisión Académica del Programa de Doctorado deberá ser informada de los detalles de la misma (centro, tiempo, actividades a realizar, tutores, etc.) y autorizará su realización. Este informe también se incluirá en el *Documento de Actividades del Doctorando*. La actividad se valorará siguiendo el procedimiento descrito en el punto 5.2 de esta memoria.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Esta es una actividad que implica movilidad de varios meses en un centro de investigación nacional o extranjero. La financiación para gastos de este tipo de estancias podrían ser cubiertas, con ayudas públicas como las contempladas en los programas de becas doctorales o, en dependencia de la situación económica, con fondos propios del equipo de investigación o del grupo receptor del doctorando. También se podría recurrir a acciones de movilidad de la propia Universidad Complutense de Madrid.

ACTIVIDAD 7: Participación en la elaboración de trabajos publicables en revistas de difusión científicas

4.1.1 DATOS BÁSICOS Nº DE HORAS (120)

DESCRIPCIÓN

El doctorando deberá participar de forma activa en la elaboración de trabajos que recojan datos originales referentes a su investigación para su publicación en revistas científicas. Esta actividad constituye una parte básica de la formación del doctorando; éste se enfrenta a la búsqueda de información científica y a su selección, con la labor de sintetizar los resultados experimentales y la elaboración de una discusión. Esta actividad será realizada por los doctorandos a tiempo completo y a tiempo parcial. La lengua será español o inglés según la revista sea nacional o internacional.

Esta actividad servirá para desarrollar las competencias CB11, CB12, CB13, CB14, CB15, CB16, CA01, CA02, CA03, CA04, CA05, CA06, CE01, CE02 y CE03.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El director-es y el tutor deberán incluir en el *Documento de Actividades del Doctorando* todos los trabajos publicados en revistas científicas en las que el candidato a doctor tenga algún grado de participación. Se indicará brevemente el grado en el que el estudiante ha estado

~~involucrado en la obtención de resultados así como en la preparación y redacción de la publicación. La actividad se valorará siguiendo el procedimiento descrito en el punto 5.2 de esta memoria.~~

~~4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD~~

~~Esta actividad no implica movilidad.~~

4.1. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS

La organización de las enseñanzas universitarias en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) supuso un cambio estructural, acompañado de un cambio en las metodologías docentes, centrándose en el propio proceso de aprendizaje. Entre los nuevos elementos que se incluyen para la aprobación de un Título universitario se incluye la descripción y adquisición de competencias inherentes a las características del Título y del centro que las imparte. Los estudios se centran en la adquisición de competencias, definidas como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que, coordinados e integrados, posibilitan el comprender y actuar eficazmente, de manera autónoma, flexible y responsable, en los diversos contextos vitales y profesionales. En los Programas de Doctorado las competencias que deben ser adquiridas por los doctorandos se corresponderán con las exigibles para otorgar el título de doctor y con las cualificaciones establecidas en el EEES (MECES4). La UCM ha establecido un catálogo de competencias Transversales y Generales que reflejen el perfil general del alumnado UCM, más allá del perfil específico de cada titulación. Es en este contexto donde se describen las Competencias Básicas y Generales MECES4 que deben relacionarse con los estudios de Doctorado y que se han descrito y detallado en el punto 2 de la Memoria Verifica del Título.

Para permitir al doctorando desarrollar y adquirir estas competencias, capacidades y destrezas, el PD ha descrito las actividades formativas (AF) que deben realizar a lo largo de su permanencia en el Programa, con las siguientes características generales:

- Serán realizadas por todos los doctorandos, independientemente de su dedicación a tiempo completo o parcial.
- Serán debidamente justificadas documentalmente y certificadas por el director/es y tutor en el Documento de Actividades del doctorando (DAD).
- Deberán registrarse en la plataforma de gestión RAPI2 el DAD para la evaluación anual de seguimiento.
- El PD describe dos tipos de actividades formativas: Obligatorias y Opcionales.
- Las actividades formativas opcionales pueden desarrollarse a lo largo del período de permanencia en el Programa.
- Las actividades formativas obligatorias deberán realizarse anualmente, o en el momento específico descrito en cada una de ellas.

Todas estas actividades se recopilarán en el DAD a efectos del registro individualizado de control a que se refiere el artículo 11.5 del Real Decreto 99/2011. Se inscribirán todas las actividades realizadas por el doctorando. Este documento será valorado y validado anualmente por el tutor y el director/es de Tesis y, finalmente, evaluado por la CAD, de acuerdo con lo descrito en el apartado 5.2. A continuación, se describen las diferentes actividades formativas previstas en el PD:

ACTIVIDADES FORMATIVAS OBLIGATORIAS

ACTIVIDAD FORMATIVA 1 (AF1): SEMINARIO DE PRESENTACIÓN DEL PD: Este Seminario de Presentación del PD se imparte anualmente de manera presencial a todos los nuevos doctorandos matriculados en el Programa. Se realiza una vez finalizado el proceso de matriculación y antes de la Inscripción de la tesis doctoral y firma del Compromiso documental. En este seminario se incluyen y describen todos los aspectos relacionados con el Programa, incluyendo descripción y composición de la CAD, normativa, trámites, descripción del SIGC y de los canales de gestión de quejas y sugerencias o explicación de actividades formativas, entre otros. La presentación la llevará a cabo el Coordinador del Programa o algún miembro de la Comisión Académica.

Es una actividad formativa de carácter obligatoria para todos los doctorandos.

Competencias relacionadas: CB13, CB14, CB15, CB16, CB17, CA01, CA02, CA03, CA06, CE01.

Nº de horas: 10

Procedimiento de control: El control de la asistencia se hará a través de un Formulario de asistencia al seminario que será firmado por el Coordinador del Programa.

Movilidad: Esta actividad no implica movilidad, ya que se realiza en una de las Salas de la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM, centro responsable del Título y sede del Dpto. BBM.

ACTIVIDAD FORMATIVA 2 (AF2): Presentación de un SEMINARIO DE SEGUIMIENTO sobre la investigación que se lleva a cabo.

El candidato a doctor deberá preparar y presentar un seminario con carácter formal sobre el plan de trabajo, los objetivos y un avance de los resultados y conclusiones de su investigación obtenidos hasta ese momento.

Se realizará después de 18-24 meses del inicio de su Tesis (entre el 2º y 3º año). El tiempo estimado, aunque es orientativo, incluye también el tiempo de preparación del seminario. En el caso concreto de la exposición, ésta no deberá ser inferior a 20-30 minutos. Esta actividad será obligatoria para todos los doctorandos del Programa, tanto para los estudiantes a tiempo parcial como a tiempo completo.

Se realizará en el centro de investigación donde esté desarrollando la tesis y deberá ser certificado por su director de Tesis.

Competencias relacionadas: CB13, CB14, CB15, CB16, CB17, CA01, CA02, CA03, CA06, CE01.

Nº de horas: 20

Procedimiento de control: El director de tesis deberá certificar la realización de la actividad. El doctorando deberá registrarla en la plataforma de gestión RAPI2 y en el DAD para la evaluación anual de seguimiento, debidamente justificadas documentalmente y certificada por el director/es.

Movilidad: Esta actividad no requiere movilidad ya que se trata de seminarios que se imparten o en el propio centro de investigación del doctorando o en la facultad en la que esté matriculado

ACTIVIDAD FORMATIVA 3 (AF3): Presentación de SEMINARIO FINAL DE PRETESIS sobre la investigación que se llevado a cabo.

El doctorando deberá presentar un seminario final del trabajo desarrollado en su tesis doctoral previo al depósito de la tesis. Este seminario sirve como actividad de preparación para la defensa de ésta y deberá englobar los objetivos, resultados y conclusiones de su investigación. Dicho seminario se impartirá en presencia del director-es y del tutor de la investigación, así como de, al menos, un miembro del Programa de Doctorado. Preferentemente el seminario se

realizará en una sala de la facultad en la que se encuentre matriculado el doctorando o a la que pertenezca el tutor académico del doctorando.

El tiempo estimado, aunque es orientativo, incluye también el tiempo de preparación del seminario. En el caso concreto de la exposición, ésta no deberá ser inferior a 30-40 minutos. Esta actividad será obligatoria para todos los doctorandos del Programa, tanto para los estudiantes a tiempo parcial como a tiempo completo y es requisito específico del programa para poder iniciar los trámites de depósito de la tesis.

Competencias relacionadas: CB13, CB14, CB15, CB16, CB17, CA01, CA02, CA03, CA06, CE01.

Nº de horas: 20

Procedimiento de control: El tutor académico del doctorando deberá certificar la realización de la actividad y su informe favorable para el inicio de los trámites de depósito y defensa de la tesis doctoral. El doctorando deberá registrarla en la plataforma de gestión RAPI2 y en el DAD para la evaluación anual de seguimiento.

Movilidad: Esta actividad no requiere movilidad ya que se trata de seminarios que se imparten o en el propio centro de investigación del doctorando o en la facultad en la que esté matriculado.

ACTIVIDAD FORMATIVA 4 (AF4): Asistencia a seminarios de investigación del Departamento y/o Centro de Investigación en el que se haya incorporado el doctorando, así como los que se impartan en otros Centros de Investigación.

Asistencia a dos seminarios o conferencias, preferiblemente por trimestre, impartido en la Universidad del estudiante o en otros centros. Deberán abordar temas relacionados con las líneas de investigación del Programa y podrán ser impartidas por especialistas nacionales o extranjeros. El control de la asistencia se hará a través de un Formulario de asistencia a los seminarios que será firmado por el responsable de la actividad. El idioma de la presentación de los seminarios y conferencias podrá ser español o inglés.

La actividad será obligatoria para todos los doctorandos del programa durante todos los años que dure su permanencia al PD. Considerando que el número de seminarios deberá ser similar tanto para estudiantes a tiempo completo o parcial, estos últimos pueden dilatar y repartir esta actividad a lo largo del tiempo que abarquen sus estudios de doctorado.

Competencias relacionadas: CB11, CB14, CB15, CB16, CB17, CE02 y CE03

Nº de horas: 30

Procedimiento de control: Esta actividad será validada por el director/es o el tutor a través del Documento de Actividades del Doctorando en la aplicación informática RAPI2 de la UCM, siguiendo el procedimiento descrito en el punto 5.2 de esta Memoria, a partir del certificado de asistencia emitido por el organizador o ponente del seminario o conferencia.

Movilidad: Esta actividad puede requerir o no movilidad, ya que se trata de seminarios o conferencias que pueden impartirse en el propio centro de investigación del doctorando, en la UCM o en cualquier otro centro de investigación.

ACTIVIDADES OPCIONALES

ACTIVIDAD FORMATIVA 5 (AF5): Asistencia a cursos de especialización científica o técnica.

El doctorando podrá asistir a cursos que le permitan acceder a avances recientes que sean tanto aportaciones sobre investigación actual como sobre técnicas o metodología que requiera utilizar en su investigación. Esta actividad no se considera obligatoria y puede realizarse a lo largo del periodo de permanencia la programa de doctorado.

Competencias relacionadas: CB11, CB17, CA04 y CE02

Nº de horas: 20

Procedimiento de control: Esta actividad será validada por el director/es o el tutor a través del Documento de Actividades del Doctorando en la aplicación informática RAPI2 de la UCM, siguiendo el procedimiento descrito en el punto 5.2 de esta Memoria, a partir del certificado de asistencia emitido por el organizador del curso.

Movilidad: Esta actividad puede requerir o no movilidad, ya que se trata de cursos que pueden impartirse en el propio centro de investigación del doctorando, en la UCM, organizados por la EDUCM o en cualquier otro centro de investigación.

ACTIVIDAD FORMATIVA 6 (AF6): Asistencia a Congresos Nacionales o Internacionales del área científica de especialización y presentación de comunicaciones a Congresos.

Esta es una actividad bastante habitual en nuestro ámbito científico por lo que, durante la realización de la Tesis Doctoral a los doctorandos, tanto a tiempo completo como a tiempo parcial, se les recomienda e incita a la asistencia a este tipo de eventos. Se anima a los doctorandos a que asistan y participen en congresos, simposios, coloquios, *workshops*, etc., organizados por diferentes instituciones tanto nacionales como internacionales. El doctorando podrá presentar sus resultados en forma de participación oral o póster.

El número de horas es orientativo. La lengua de la presentación será en español, inglés u otro idioma oficial de la reunión científica. No se considera una actividad obligatoria.

Competencias relacionadas: CB11, CB14, CB15, CB16, CB17, CA05, CA06, CE01, CE02 y CE03.

Nº de horas: 30

Procedimiento de control: Esta actividad será validada por el director/es o el tutor a través del Documento de Actividades del Doctorando en la aplicación informática RAPI2 de la UCM, siguiendo el procedimiento descrito en el punto 5.2 de esta Memoria, a partir del certificado de asistencia emitido por el organizador o ponente del seminario o conferencia.

Movilidad: Esta actividad podrá requerir movilidad. Para ello, la financiación podrá ser obtenida con cargo a Proyectos del equipo de investigación en el cual participe el doctorando, o con bolsas de viaje otorgadas por la Universidad o por la organización del evento, así como por cualquier otro tipo de ayuda pública a la que pueda tener acceso, incluyendo las convocatorias de ayudas de movilidad de la EDUCM.

ACTIVIDAD FORMATIVA 7 (AF7): Estancias de investigación en otros centros de investigación, nacionales o extranjeros.

Se recomienda la realización de estancias en centros de investigación, nacionales o internacionales, en grupos de investigación cuya temática esté próxima a la que el doctorando desarrolla en su Tesis Doctoral. Estas estancias son clave en la formación del doctorando. Le permiten conocer no sólo otras metodologías de trabajo, sino que establece contactos con grupos afines y mejora el conocimiento de una segunda lengua.

Las actividades formativas que realiza el doctorando durante la estancia son variadas y van desde el aprendizaje de nuevas técnicas y metodologías a la asistencia a cursos y seminarios. A pesar de los beneficios de esta actividad, no se considera obligatoria. Teniendo en cuenta los doctorandos a tiempo parcial, éstos podrían realizar estancias más cortas en varios períodos. Aunque el número de horas es orientativo, el dato está referido al tiempo total de trabajo que correspondería a una estancia de alrededor de 3 meses, pero la duración de las estancias es variable y depende de la financiación. La lengua será el castellano, el inglés o el idioma del lugar de destino.

Competencias relacionadas: CB11, CB12, CB13, CB14, CB15, CB16, CB17, CA04, CA05, CA06, CE02 y CE03.

Nº de horas: 480

Procedimiento de control: Las estancias en otros centros de investigación deben ser **avaladas previamente** por el director y **autorizadas por la Comisión Académica** para poder ser consideradas para obtener la MENCIÓN INTERNACIONAL. La Comisión Académica es responsable de la aprobación de las estancias tras el análisis de la información que recibe del doctorando (centro, tiempo, justificación de la estancia, actividades a realizar, tutores en el centro de acogida, etc.) y que es avalado por el director y por el tutor de la Tesis Doctoral, constando en las actas de reunión dicho trámite. El estudiante, una vez finalizada la estancia, debe incluirla en RAPI para que quede reflejada adecuadamente como actividad formativa. El centro receptor deberá aportar un escrito de aceptación del doctorando. Asimismo, una vez finalizada la estancia el grupo o centro receptor deberá emitir un informe justificativo de la realización y valoración de la estancia realizada por el doctorando.

Una vez finalizada la estancia, el doctorando deberá remitir un informe sobre el trabajo realizado durante la estancia y el grado de cumplimiento de los objetivos previstos. Esta memoria deberá ser aprobada por la CAD en una de sus reuniones para poder optar a la mención internacional. Esta actividad será validada por el director/es o el tutor a través del Documento de Actividades del Doctorando en la aplicación informática RAPI2 de la UCM, siguiendo el procedimiento descrito en el punto 5.2 de esta Memoria.

Movilidad: Implica movilidad de varios meses en un centro de investigación nacional o extranjero. La financiación para gastos de este tipo de estancias podrá ser cubierta, con ayudas públicas como las contempladas en los programas de becas doctorales o con fondos propios del equipo de investigación o del grupo receptor del doctorando. También se podría recurrir a acciones de movilidad de la propia UCM.

El RD99/2011 hace referencia, entre otros aspectos, a la duración de la estancia para obtener la **Mención Internacional en el título de Doctor** [Artículo 15.1a]: *“Que, durante el periodo de formación necesario para la obtención del título de doctor, el doctorando haya realizado una **estancia mínima de tres meses** fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación. Estas estancias han de ser **avaladas previamente** por el director y **autorizadas por la Comisión Académica**, y se incorporarán al documento de actividades del doctorando”*.

ACTIVIDAD FORMATIVA 8 (AF8): Participación en la elaboración de trabajos publicables en revistas de difusión científicas.

El doctorando podrá participar de forma activa en la elaboración de trabajos que recojan datos originales referentes a su investigación para su publicación en revistas científicas. Constituye una parte básica de la formación del doctorando, ya que requiere búsqueda y selección de información científica, síntesis y discusión de resultados experimentales.

Competencias relacionadas: CB11, CB12, CB13, CB14, CB15, CB16, CB17, CA01, CA02, CA03, CA04, CA05, CA06 y CE03

Nº de horas: 120

Procedimiento de control: Esta actividad será validada por el director/es o el tutor a través del Documento de Actividades del Doctorando en la aplicación informática RAPI2 de la UCM, siguiendo el procedimiento descrito en el punto 5.2 de esta Memoria. La publicación se justificará documentalmente a través de su doi, o mediante incorporación de un pdf con la publicación.

Movilidad: Esta actividad no requiere movilidad.

El doctorando podrá escribir su tesis en formato publicaciones cumpliendo los siguientes requisitos:

Requisitos de la EDUCM (aplicable a los nuevos matriculados a partir del curso 2023-24)

- Se incluye como **novedad** que en las publicaciones que integren la tesis, **el doctorando debe figurar con la filiación de la UCM** (BOUC nº41, 9.12.2024; Artículo 50)
 - o Esto quiere decir que en el caso de tesis desarrolladas en centros de investigación fuera de la UCM, el doctorando además de la filiación a dicho centro (por ejemplo: CNIC; Hospital, CIB, etc...) debe aparecer también la filiación a la UCM (al ser doctorando de la UCM).
 - o En el caso de nuestro Programa de Doctorado, y en caso de que se deba especificar el Departamento o la Facultad en la publicación, deberá indicarse: "Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, Facultad de (nombre de la facultad en la que se ha matriculado).
 - o **Este requisito es sólo para tesis con formato publicaciones y para poder solicitar el Premio Extraordinario de Doctorado.**

Requisitos del Programa de Doctorado BBMBiomed

1. El doctorando solicitará autorización a la Comisión Académica del Programa para presentar la tesis doctoral en formato publicaciones aportando un informe del director (o directores) de la tesis en la que se recoja la autorización expresa para dicha presentación y el visto bueno del tutor. Se deberá detallar la referencia completa de cada una de las publicaciones indicando los índices de calidad de las revistas (factor de impacto y áreas temáticas) así como la aportación del doctorando a cada uno de los trabajos. En el caso de incluir artículos aceptados pero pendientes de publicación, se presentará una carta formal de aceptación. *[Formulario para la autorización de la Tesis en formato publicaciones]*.
2. La Comisión Académica considera que el número de publicaciones que constituyen el cuerpo de la tesis en formato publicaciones es **un mínimo de tres aportaciones ORIGINALES relevantes en las que el doctorando conste como primer firmante.** No se tendrán en cuenta revisiones.
3. Los artículos deberán estar publicados o estar ya aceptados para su publicación en revistas científicas específicas del área y con prestigio internacional.
4. Los artículos deben configurar una unidad científica, estar integrados para la consecución del objetivo de investigación abordado en la Tesis y las fechas de envío/publicación del conjunto de artículos deben mostrar un proceso de trabajo desarrollado como parte de la formación ligada al programa de doctorado.
5. Los coautores de las publicaciones no podrán formar parte del Tribunal encargado de evaluar la Tesis Doctoral.
6. En el momento de solicitar la admisión a trámite, el doctorando presentará una declaración escrita y firmada por cada coautor en la que se indique que los artículos no han formado parte anteriormente de ninguna otra Tesis Doctoral, que autorizan la presentación de los artículos como parte de esa Tesis Doctoral y la renuncia expresa de cada uno de los coautores a presentar dichos trabajos como parte de otra tesis doctoral en esta u otra Universidad.
7. La memoria de Tesis debe incluir además datos inéditos, no publicados, correspondientes aproximadamente a un tercio del trabajo.

La Tesis presentada en este formato debe estar organizada con: a) una introducción general en la se incluya una revisión del estado actual del tema y se justifique la unidad/coherencia temática de los trabajos, b) los objetivos de la investigación, c) la metodología utilizada, d) las publicaciones y la inclusión de datos inéditos, e) una discusión integradora de las publicaciones presentadas, f) las conclusiones, g) la bibliografía, y si procede, un apartado de anexos. Se recomienda que cada una de las publicaciones vaya precedida de un resumen del trabajo y de un apartado donde se indique la aportación personal del doctorando a dicho estudio.

Reglamentación en BOUC nº 10 del 29 abril 2015 (Normativa de desarrollo del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero (BOE 10/02/2011) que regula los estudios de doctorado en la UCM. Acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 23 de abril de 2015, por el que se aprueba la normativa de doctorado aprobada por el Consejo de Gobierno de fecha 6 de noviembre de 2012 (BOUC núm. 14).

En el artículo 10.3 se indica: *“Se podrán presentar Tesis Doctorales en “formato publicaciones”. En las publicaciones que compongan la Tesis el doctorando deberá haber participado como autor principal y se habrán editado en revistas de la especialidad recogidas en índices de calidad contrastados o de similar nivel científico en libros. El director y tutor del doctorando certificarán el carácter de la aportación del doctorando en las publicaciones aportadas. La recopilación de publicaciones deberá siempre acompañarse de una introducción, que incluya una revisión del estado actual del tema, los objetivos y/o hipótesis, una discusión integradora y las conclusiones. Cuando se presente una Tesis Doctoral en este formato se deberán aportar los permisos del resto de los autores de las publicaciones incluidas.”*

ACTIVIDAD FORMATIVA 9 (AF9): Colaboración en actividades docentes

Durante el doctorado, y en función del tipo de ayuda o contrato que tenga el doctorando se establece la obligatoriedad o posibilidad de que los doctorandos participen en actividades docente como colaboradores.

Esta colaboración está sometida a la normativa UCM respecto a la colaboración en actividades docentes por parte de los doctorandos, con aplicación para el curso 2024-25. Esta normativa se recoge en el documento *"Acuerdo del Consejo de Gobierno UCM, mayo 2024"*.

Además, en el documento *"Información colaboración docente doctorandos 2024-25"* se detalla la casuística y situación particular aplicable a los diferentes contratos y ayudas predoctorales, dado que sólo pueden colaborar en tareas docentes aquellos doctorandos en cuyos contratos se menciona explícitamente la obligatoriedad o posibilidad de dicha colaboración, siempre sujeta a la normativa UCM y a las necesidades docentes de los Departamentos implicados en el programa de doctorado.

Por ello **no se puede establecer el carácter obligatorio u opcional de esta actividad, ni establecer un número de horas, ya que depende de cada caso particular.**

Procedimiento de control: Se realiza a través de las secretarías académicas del Departamento, en cada una de sus facultades.

Se puede obtener más información en la página web de la UCM, a través del siguiente enlace: *Colaboración docente | Universidad Complutense de Madrid (ucm.es)*

4.2. MOVILIDAD

Tal y como se ha descrito en el punto anterior, dos de las actividades formativas opcionales del Programa de Doctorado (AF6 y AF7) requieren movilidad y en otras ésta puede ser variable (AF4 y AF5).

ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Dado que los programas de doctorado no cuentan con financiación propia para sufragar estas actividades, la financiación para gastos de este tipo de actividades podría ser cubierta con ayudas, como las contempladas por los propios organizadores de los eventos, por los propios programas de becas y contratos predoctorales o, dependiendo de la disponibilidad, con fondos propios del equipo de investigación o del grupo receptor del doctorando. También se dispone de las acciones de movilidad de la propia Universidad Complutense de Madrid y de la EDUCM. En este sentido, tanto la Comisión Académica como de los tutores, directores y resto de PDI del PD somos conscientes de la necesidad de difundir de la forma más eficaz las convocatorias de ayuda para la realización de estancias. Todo lo relacionado con movilidad puede ser consultado por los estudiantes de doctorado en los siguientes enlaces:

- Escuela de Doctorado: <https://edotorado.ucm.es/movilidad>
- Facultad de Ciencias Químicas: <https://quimicas.ucm.es/intercambio-y-movilidad>
- Servicio de investigación: <https://www.ucm.es/informacion-contratos-predoctorales-investigacion>
- Internacional UCM: <https://www.ucm.es/movilidad-mobility>

A continuación, se destacan algunas de las actividades puestas en marcha para asegurar el desarrollo de los programas de movilidad para los alumnos del Programa de Doctorado:

- **Oficinas y Servicios para el desarrollo de programas y actuaciones en Movilidad** en la UCM, bien a través de la *Oficina de Relaciones Internacionales UCM* o a través de la *página de movilidad de la EDUCM*.
- Convocatorias de **PROYECTO ERASMUS INTERNACIONAL UCM** (Programa Erasmus+ | UCM): permite a los doctorandos Erasmus+ realizar actividades de investigación.
- **Erasmus+Prácticas** (Información presentada por la *Oficina de Relaciones Internacionales*)
- Convocatoria de **Ayudas para la participación en Congresos y Movilidad de los estudiantes de doctorado de la UCM**, a través de la EDUCM.
- **Ayudas para estancias breves en España y en el extranjero de los beneficiarios de las ayudas UCM, FPU o FPI**, ayudas que han disfrutado algunos de los doctorandos de nuestro Programa de Doctorado.

Los programas de movilidad serán objeto de un seguimiento y evaluación por parte del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Doctorado y de la Comisión Académica del PDIQ:

El **Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Doctorado** (a través de las Comisiones Académicas de los títulos de Doctorado) realizará un seguimiento y evaluación anual que permita la mejora continua y para ello, se utilizarán los siguientes indicadores:

- Solicitud de informes/cuestionarios individuales a los doctorandos participantes en los programas de movilidad, en los que se especifiquen los siguientes parámetros:
a) grado de adecuación de la actividad realizada respecto a las previsiones ofertadas por el programa, b) grado de satisfacción de los doctorandos remitidos y

acogidos por el programa, y c) grado de satisfacción respecto a la gestión de la actividad por parte del programa.

- Solicitud de informes a los coordinadores o responsables de los programas de movilidad en los que se especifiquen los siguientes parámetros: a) tasa de eficacia de los programas de movilidad (relación plazas ofertadas/plazas cubiertas); b) tasa de intercambio con las universidades de destino (relación estudiantes acogidos/estudiantes remitidos); c) grado de cumplimiento de las actuaciones previstas en los programas de movilidad; y d) propuestas de mejora de las actuaciones de los programas de movilidad.

El Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de máster y Doctorado valorará y analizará toda esta información periódicamente y emitirá propuestas de revisión y mejora, que remitirá a la Comisión de Calidad, que tras su estudio remitirá a la Junta de Centro, que adoptará las medidas necesarias para su ejecución, con el objetivo de lograr una mejora continua en la calidad de los programas de movilidad.

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

~~Los diferentes procedimientos establecidos para la supervisión de Tesis se fundamentan en lo dispuesto en el artículo 11 del RD 99/2011 de 28 de enero, así como a la Normativa de Desarrollo de la UCM de dicho Real Decreto. Adicionalmente, en algunos aspectos se han introducido especificaciones adicionales que se describen a continuación. En la normativa de permanencia en los Programas de Doctorado de la UCM verificados de acuerdo al RD99/2011 que se recoge en <https://portal.ucm.es/web/gea/normativa> se describe que los doctorandos admitidos en un Programa de Doctorado, tanto a tiempo completo como parcial, se matricularán anualmente en la UCM cada curso académico y hasta la defensa de la Tesis Doctoral, por el concepto de tutela académica como estudiantes de doctorado. Ello facilitará el seguimiento adecuado del progreso del doctorando.~~

Procedimiento para la asignación de Tutores

~~Una vez admitido al Programa de Doctorado, y según se detalla en el artículo 11 del mencionado RD, la Comisión Académica del Programa de Doctorado asignará a cada doctorando un tutor. A él corresponderá velar por la relación del doctorando con la Comisión Académica, orientar al doctorando en la elección y realización de las actividades contempladas en el Programa de Doctorado, teniendo en cuenta la adecuación de las mismas a su formación.~~

~~La propuesta de asignación será comunicada al doctorando y al tutor dentro de los quince días hábiles siguientes a la reunión donde se realizó la asignación.~~

~~El tutor será un profesor del Programa de Doctorado perteneciente a cualquiera de los cuatro Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular de la UCM, con vinculación permanente o temporal con la Universidad durante el período completo de duración de la Tesis Doctoral. El tutor deberá estar en posesión del título de doctor y poseer una acreditada experiencia investigadora. Por experiencia investigadora acreditada se entenderá el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos: (a) tener reconocido al menos un sexenio de actividad~~

~~investigadora por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI), (b) haber sido, durante los últimos cinco años, investigador principal de un proyecto de investigación financiado mediante convocatoria pública competitiva, o (c) haber dirigido, durante los últimos cinco años, una Tesis Doctoral que hubiera producido, al menos, una publicación en revista indexada en el Journal Citation Reports.~~

~~En el caso de que el director de Tesis cumpla los requisitos para ser tutor, será asignado como tal. Si el director de Tesis no cumple los requisitos para ser tutor, la asignación se realizará de oficio por la Comisión Académica, siguiendo un orden previamente establecido por la misma, de tal forma que todos los profesores del Programa, que cumplan los criterios para actuar como tutores, se distribuyan esta función a lo largo del período en el que se mantenga activo el Programa.~~

~~Asignación de directores de Tesis Doctorales~~

~~En el plazo máximo de seis meses desde su matriculación, la Comisión Académica responsable del Programa asignará a cada doctorando su director-es de Tesis Doctoral (que podrá ser coincidente o no con el tutor, como se refiere el apartado anterior), oída la propuesta realizada por el doctorando a tal efecto, que deberá contar con la aceptación, mediante firma, del director-es propuestos. La propuesta de asignación será comunicada al doctorando y al director-es dentro de los quince días hábiles siguientes a la reunión donde se realice dicha asignación. El director de la Tesis Doctoral será el máximo responsable en la conducción del conjunto de las tareas de investigación del doctorando, de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, del impacto y novedad en su campo de la temática de la Tesis Doctoral y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a los de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando.~~

~~La Comisión Académica, oídos doctorando, director y tutor, podrá modificar el nombramiento del tutor o director de un doctorando en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurren razones justificadas. El director-es deberá estar en posesión del título de doctor, español o extranjero, y tener experiencia investigadora acreditada. Por experiencia investigadora acreditada se entenderá el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos: (a) tener reconocido al menos un sexenio de actividad investigadora por la CNEAI, (b) haber sido, durante los últimos cinco años, investigador principal de un proyecto de investigación financiado mediante convocatoria pública competitiva, (c) acreditar la autoría o coautoría en los últimos cinco años de al menos 3 publicaciones en revistas incluidas en el índice del Journal Citation Reports, o (d) haber dirigido, durante los últimos cinco años, una Tesis Doctoral que hubiera producido, al menos, una publicación en revista indexada en el Journal Citation Reports.~~

~~En el caso de que un profesor del Programa cumpla los requisitos para ser director y tutor de un mismo doctorando, aquel podrá realizar ambas funciones.~~

~~Codirección de Tesis Doctorales y Tesis en régimen de cotutela.~~

~~El Programa de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina tiene prevista la codirección de una Tesis Doctoral (máximo tres codirectores) cuando concurren razones de índole académica, como que: (a) la investigación tenga un carácter multidisciplinar, (b) concurren razones científicas que así lo aconsejen, (c) la investigación se realice en dos centros de investigación, o (d) se trate de la primera Tesis Doctoral que dirige un profesor. También puede solicitarlo el doctorando, justificando dicha solicitud, que será estudiada por la Comisión Académica. En el caso de codirección, los codirectores deberán cumplir los requisitos especificados en el apartado anterior en cuanto a experiencia investigadora acreditada. En las Tesis codirigidas se atenderá preferentemente a la normativa específica establecida a tal efecto por la UCM. En el caso de Tesis Doctorales en el marco de colaboraciones con empresas, se deberá tener además en cuenta el marco legal europeo y nacional regulador de los derechos sobre invenciones y de las ayudas de estado a la investigación, desarrollo e innovación. En el caso de Tesis en régimen de codirección con otras instituciones, se hará constar en el convenio preceptivo el régimen de participación en la explotación de potenciales resultados de la investigación.~~

~~También se contempla la defensa de la Tesis Doctoral en régimen de cotutela cuando en dicho proceso participen investigadores de la UCM y de otra Universidad del EEES, a fin de obtener el correspondiente título de Doctor por ambas Universidades. En este caso, el convenio interuniversitario de cotutela, acceso a dicho régimen, inscripción del proyecto de Tesis Doctoral, elaboración de la misma, designación del tribunal de Tesis, y la presentación y defensa de la Tesis se encuentran en <https://portal.ucm.es/web/gea/normativa>~~

~~Guía de Buenas Prácticas en los estudios de Doctorado~~

~~El Programa de Doctorado cumplirá en todo momento con el código unificado de conducta y buenas prácticas, en la elaboración y la dirección de Tesis Doctorales, de los estudios de doctorado de la UCM (<https://portal.ucm.es/web/gea/normativa>). Según se recoge en dicho documento, éste "constituye un conjunto de recomendaciones y compromisos que garanticen el óptimo desarrollo de las Tesis Doctorales y establezca los mecanismos para la resolución de los posibles conflictos". Este código no sustituye a las normas de la legislación vigente (RD 99/2011 y BOUC 21 diciembre de 2012) sino que complementa y extiende los mecanismos de regulación de los estudios de Doctorado. La UCM se adhiere, "además de a los principios emanados de los Estatutos de la universidad y los propios de este documento, a los contenidos en la Commision Recommendation of 11 March 2005 on the European Charter for Researchers and on a Code of Conduct for the Recruitment of Researchers (2005). Asimismo, la UCM entiende que su responsabilidad se extiende más allá de haber logrado el título de Doctor por lo que se establecerá un sistema de seguimiento y apoyo a los doctores formados a través de sus Programas de Doctorado." En el documento se establecen recomendaciones de carácter general, y aquellas dirigidas al director/es de la Tesis, al tutor, al propio estudiante y a otros agentes como los órganos responsables. También se hace mención al régimen de propiedad intelectual o industrial. En la resolución de conflictos las reclamaciones deberían presentarse a la Comisión de Doctorado de la UCM que decidirá las actuaciones necesarias para su resolución, en cumplimiento de los principios anteriormente expuestos. La Comisión Académica del Programa de Doctorado dará a conocer este documento al tutor, director-es y alumno en el momento de su incorporación al Programa de Doctorado.~~

Duración máxima y mínima de los estudios de doctorado a tiempo completo y a tiempo parcial

~~En <https://portal.ucm.es/web/gea/normativa> se describen las dos situaciones y la normativa de permanencia para estudiantes a tiempo parcial y completo. En el RD99/2011 se establece que la duración de los estudios de Doctorado será de un máximo de tres años a tiempo completo, a contar desde la admisión al Programa hasta la presentación de la Tesis. En el caso de que un estudiante no pueda presentar la solicitud de depósito de la Tesis en dicho plazo, la Comisión Académica del Programa de Doctorado podrá autorizar la prórroga de este plazo por un año más que, excepcionalmente, podría ampliarse por otro año adicional. En los estudios a tiempo parcial la prórroga podrá autorizarse por dos años más que, asimismo, excepcionalmente, podría ampliarse por otro año adicional. En todos los casos será necesario que el estudiante presente una solicitud a la Comisión Académica y ésta analizará los motivos alegados para justificar la concesión o no de la prórroga. Asimismo, el estudiante podrá solicitar su baja temporal en el Programa por un período máximo de un año, ampliable hasta un año más. Dicha solicitud deberá ser dirigida y justificada ante la Comisión Académica, que se pronunciará sobre la procedencia de acceder a lo solicitado por el doctorando, de acuerdo con la normativa de la Universidad. Las actividades desarrolladas por el doctorando durante la baja temporal no podrán incluirse en el documento de actividades, y los períodos de baja temporal en el programa no computarán en el plazo de desarrollo de la Tesis.~~

5.1- SUPERVISIÓN DE TESIS DOCTORALES

Normativa de aplicación desarrollada por la UCM

El sistema de supervisión de las tesis doctorales y de seguimiento de los doctorandos se rige por la **Normativa de estudios de Doctorado de la UCM de 29-10-2024 (BOUC de 9.12.2024)** (Título IV, arts. 32 a 48) (<https://edotorado.ucm.es/data/cont/docs/1348-2024-12-11-BOUC%209-12-2024%20%20Normativa%20Estudios%20Doctorado%20UCM.pdf>) que desarrolla el RD 99/2011 y sus modificaciones y regula todos los aspectos relacionados con la asignación de tutor y del director de la tesis, compromiso documental, evaluación anual, etc.

La UCM ha aprobado también un **Código de Buenas Prácticas para regular la supervisión de tesis doctorales** (<https://edotorado.ucm.es/cbp>).

Asignación del Tutor

Una vez admitido al programa de doctorado, a cada doctorando le será asignado por parte de la correspondiente Comisión Académica un tutor. El tutor es el responsable de la adecuación de la formación y de la actividad investigadora a los principios de los programas. El **tutor** será un doctor con acreditada experiencia investigadora, perteneciente a la UCM y que forme parte del profesorado del programa. Podrá ser coincidente con el director de la tesis doctoral. Corresponderá al tutor velar por la interacción del doctorando con la Comisión Académica y cualesquiera otras funciones establecidas en esta normativa, de conformidad con lo establecido en el Código de Buenas Prácticas.

Asignación del Director de Tesis

Una vez admitido al programa de doctorado, a cada doctoranda o doctorando le será asignado por parte de la correspondiente Comisión académica una Directora o Director de tesis. Dicha asignación podrá recaer sobre cualquier Doctora o Doctor español o extranjero con experiencia

investigadora acreditada, que podrá ser coincidente o no con el tutor al que se refiere el apartado anterior. No podrá ser designado como director de tesis quien se halle respecto del doctorando en alguna situación que, con arreglo a la legislación administrativa, constituya causa de abstención o recusación. Cada comisión académica establecerá el número máximo de tesis que pueda dirigir simultáneamente un mismo director, distinguiendo, cuando proceda, entre dirección única y codirección, o entre tesis a tiempo completo y tesis a tiempo parcial.

El director será el máximo responsable de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación, del impacto y novedad en su campo de la temática de la tesis doctoral y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades donde se inscriba el doctorando. La tesis podrá ser codirigida como máximo por otros dos doctores cuando concurren razones de índole académica o de interdisciplinariedad temática que lo justifiquen, o cuando se trate de programas desarrollados en colaboración nacional o internacional. En tal caso, todos los directores habrán de poseer experiencia investigadora acreditada. La comisión académica podrá autorizar la codirección por parte de doctores que se hallen en fases más iniciales de su trayectoria académica, cuando ello pueda contribuir a la mejor formación del doctorando. Las codirecciones deben ser autorizadas por las comisiones académicas de los programas. Dicha autorización podrá ser revocada con posterioridad si a juicio de la comisión académica se determina que no beneficia al desarrollo de la tesis. La UCM reconocerá las labores de dirección de tesis doctorales como parte de la dedicación docente de su profesorado. En el supuesto de que la tesis doctoral sea codirigida, el reconocimiento de dedicación será distribuida entre los codirectores.

La comisión académica, oídos el doctorando, el director y el tutor, podrá modificar el nombramiento del director y/o del tutor de un doctorando en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que concurren razones justificadas.

En la misma normativa se indica: **“La tesis podrá ser codirigida por otros dos doctores como máximo cuando concurren razones de índole académico, como puede ser el caso de la interdisciplinariedad temática o los programas desarrollados en colaboración nacional o internacional, previa autorización de la Comisión Académica. Dicha autorización podrá ser revocada con posterioridad si a juicio de la comisión académica la codirección no beneficia el desarrollo de la tesis”.** En ningún caso, el número de Directoras o Directores será superior a tres. En el artículo 12.2 se recoge que “Las universidades, a través de la Escuela de Doctorado o de la correspondiente unidad responsable del programa de doctorado, **podrán establecer requisitos adicionales para ser director de tesis**”.

Especificaciones por parte del Programa de Doctorado:

El **director** deberá estar en posesión del título de doctor (antigüedad mínima de 5 años) y tener: Una relación contractual estable en su centro de trabajo y una experiencia investigadora acreditada cumpliendo alguno de los siguientes requisitos:

- (a) tener un sexenio de actividad investigadora activo (concedido en los últimos 6 años) por la CNEAI
- (b) en caso de no poder concurrir a la convocatoria de sexenios, se consideran los mismo criterios exigidos en cuanto a publicaciones para la obtención del sexenio en el área de conocimiento.

El **grupo de investigación** deberá tener un **proyecto en activo** que permita financiar el desarrollo de la tesis.

El **codirector** deberá estar en posesión del título de doctor, con **al menos tres años de antigüedad**, y mostrar un adecuado rendimiento científico.

- La incorporación de un codirector **sólo podrá solicitarse entre el segundo y tercer año de permanencia en el Programa.**
- Salvo situaciones muy excepcionales, **sólo se valorará la admisión de tres codirectores en el caso de tesis con mención industrial o en régimen de cotutela.**

Tanto el Tutor como el Director deben seguir las recomendaciones y compromisos que establece el **código de buenas prácticas** y el **compromiso documental**.

Compromiso documental

(<https://edotorado.ucm.es/file/compromiso-documental-espanol-24-25-formulario?ver>)

El modo en que se desarrollan las funciones de supervisión de los doctorandos se establece en el compromiso documental establecido por la UCM y que ha de ser firmado por la Comisión Académica, el doctorando, el tutor y su director. Este documento habrá de incluir un procedimiento de resolución de conflictos.

El documento constituye un compromiso asumido por la propia Universidad, junto con el doctorando, su tutor y su director, por el que se establecen las obligaciones de cada una de las partes y las funciones de supervisión de las tareas que habrán de llevarse a cabo con la finalidad de realizar la tesis doctoral por parte del doctorando, que permitan la presentación del proyecto de tesis doctoral, su posterior elaboración y, finalmente, su defensa, de acuerdo con los procedimientos y los plazos que se hayan de realizar. Este documento tendrá efectos desde la fecha de su firma hasta la lectura de la tesis doctoral. Sin embargo, queda sin efecto en caso de incumplimiento de alguna de las cláusulas previstas o de la normativa de los estudios de doctorado de la UCM.

PROCESO PARA SOLICITAR LA CODIRECCIÓN DE UNA TESIS DOCTORAL O EL CAMBIO DE DIRECTOR DE TESIS

Para la solicitud de la codirección o el cambio de director de una Tesis Doctoral, se deben seguir los siguientes pasos, dado que debe ser autorizada por la Comisión Académica:

1. Petición por parte del director asignado formalmente, justificando o argumentando la necesidad o razones para dicha codirección o cambio. Dicha petición debe también ir firmada por el doctorando y ser enviada a la Comisión Académica del Programa.
2. A la solicitud de codirección se adjuntará el **"Aval del investigador"** correspondiente al potencial codirector (o nuevo director). Se completarán todos los apartados reseñados en la segunda hoja justificándose el cumplimiento de los requisitos indicados en dicho impreso.
3. La propuesta se evaluará en una reunión de la Comisión Académica, por lo que la solicitud se deberá entregar al menos dos días hábiles antes de la fecha de la reunión.
4. Si la resolución es positiva, se deberán cumplimentar el impreso para la "Inscripción/Modificación del Proyecto de Tesis Doctoral" (**Modelo 057**), y el **"Anexo del Compromiso Documental de Supervisión del Doctorando"**, entregarlos a la Comisión Académica para su firma y, posteriormente, enviarlos a la Secretaría de la correspondiente Facultad.

La solicitud de codirección o cambio de director de la Tesis deberá entregarse por vía telemática al correo electrónico del Programa (dbbm@ucm.es) al menos dos días hábiles antes de la fecha de la reunión de la Comisión Académica. Una vez estudiada la solicitud

por la Comisión Académica se comunicará al doctorando la resolución a través de la misma vía.

Reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis por la UCM

La Normativa de estudios de Doctorado de la UCM de 29-10-2024 (BOUC de 9.12.2024) incluye el reconocimiento de las labores de **dirección de tesis doctorales** como parte de la dedicación docente de su profesorado. En el supuesto de que la tesis doctoral sea codirigida, el reconocimiento de dedicación será distribuida entre los codirectores (Título IV, art. 32). Así mismo, la UCM reconocerá las labores de **tutoría de tesis doctorales** como parte de la dedicación docente de su profesorado (Título IV, art. 33).

5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

~~Los distintos procedimientos de este apartado se atienen a la Normativa de Desarrollo del Real Decreto 99/2011 (artículo 11) de la UCM. La UCM, a través de las Comisiones Académicas de los Programas de Doctorado o las Escuelas de Doctorado, establecerán los mecanismos de evaluación y seguimiento indicados anteriormente, la realización de la Tesis en el tiempo proyectado y los procedimientos previstos en casos de conflicto.~~

~~La Comisión Académica del Programa de Doctorado es responsable de su definición, actualización, calidad y coordinación del Programa, así como del progreso de la investigación y de la formación y de la autorización de la presentación de Tesis de cada doctorando. Gracias al seguimiento de los doctorandos se podrá velar por la realización de las actividades de formación y la consecución/evolución del plan de investigación propuesto.~~

~~Los miembros de la Comisión Académica serán nombrados por el Rector de la UCM, a propuesta de la Junta de la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM, previo informe de la Comisión de Doctorado de la UCM. La Comisión Académica estará constituida por cinco doctores: el Coordinador del Programa, el Secretario y tres vocales, profesores doctores del Programa de trayectoria investigadora acreditada. En nuestro caso, Programa de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina, cada uno de los miembros de la Comisión Académica pertenecerá a una de las Facultades implicadas en dicho Programa. Por actividad investigadora acreditada se entenderá el cumplimiento de alguno de los requisitos que se plantean para los directores de Tesis en el apartado de Asignación de directores de Tesis Doctorales. Según el artículo 8.4 del RD99/2011 el Coordinador del Programa será un investigador que haya dirigido al menos dos Tesis Doctorales y que posea al menos dos periodos de actividad investigadora reconocidos.~~

Documento de actividades del doctorando

~~Una vez matriculado en el programa, se abrirá para cada doctorando el Documento de actividades personalizado a efectos del registro individualizado de control a que se refiere el artículo 11.5 del Real Decreto 99/2011. En él se inscribirán todas las actividades de interés (definidas en el apartado 4 de esta Memoria) para el desarrollo del doctorado según regule la UCM, la Escuela de Doctorado o la propia Comisión Académica. En el mismo documento también quedará registrado por parte del doctorando su Plan de Investigación. Este documento será valorado y validado anualmente por el tutor y el director-es de Tesis y, finalmente, evaluado por la Comisión Académica. De acuerdo la legislación vigente en el artículo 14.3, el tribunal que evalúe la Tesis Doctoral dispondrá del documento con las actividades formativas~~

realizadas. Éste complementará la evaluación de la Tesis Doctoral y, aunque no aportará una puntuación cuantitativa, será considerado como un instrumento de evaluación cualitativa.

Plan de Investigación y seguimiento del avance de la Tesis Doctoral

Antes de la finalización del primer año el doctorando elaborará un plan de investigación que podrá mejorar y detallar a lo largo de su permanencia en el Programa. Este plan incluirá al menos la metodología a utilizar y los objetivos a alcanzar así como los medios y la planificación temporal. El plan de investigación será valorado y validado por el tutor y el director-es de Tesis y, finalmente, por la Comisión Académica. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el Programa. Para el seguimiento del avance de la Tesis, cada doctorando deberá remitir a la Comisión Académica un informe anual que refleje el progreso realizado en la Tesis Doctoral, adjuntando un informe de su tutor. Anualmente la Comisión Académica del Programa evaluará el plan de investigación y el registro de actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director-es. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el Programa. En caso de evaluación negativa, debidamente motivada, el doctorando deberá ser evaluado de nuevo en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo plan de investigación. En el supuesto de producirse nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el programa. Esta decisión podrá ser recurrida ante la Comisión de Doctorado de la UCM.

La UCM establecerá las funciones de supervisión de los doctorandos mediante compromiso documental firmado por la Comisión Académica, el doctorando, el tutor y su director en la forma que la UCM establezca para ello. Este documento deberá incluir un procedimiento de resolución de conflictos. También contemplará los aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual e industrial así como el régimen de la cesión de los derechos de explotación que integran la propiedad intelectual e industrial que puedan generarse en el ámbito del programa de doctorado y de la Tesis que se realiza. Todos los aspectos referentes a cualquier forma de protección de resultados de investigación (propiedad industrial e intelectual) estarán conformes a la legislación vigente europea y nacional y a lo establecido en los estatutos de la UCM.

Estancias en otros Centros

El doctorando podrá realizar estancias cortas en otros centros, siempre y cuando se estime que están encaminadas a su mejor formación doctoral. Para ello se deberá contar con la aprobación de la Comisión Académica, previa propuesta del director-es de Tesis que expondrá los motivos para dicha estancia. Las estancias no superarán un tiempo superior a tres meses por año, salvo casos excepcionales así considerados por el director-es y aprobados por la Comisión Académica, por su interés a la formación del doctorando. El Programa de Doctorado no se hará cargo de ningún gasto derivado de estas estancias. El supervisor de la actividad realizada durante la estancia deberá emitir un informe sobre el grado de aprovechamiento y formación adquirida por el alumno durante la misma. El doctorando deberá registrar esta actividad en su *Documento de Actividades*, así como el informe emitido por el supervisor, para su validación, valoración y evaluación.

Menciones Internacionales

También se podrán realizar, presentar y defender Tesis Doctorales con Mención Internacional en el Título de Doctor. Para ello, adicionalmente a todo lo anterior, se atenderá preferentemente a la normativa específica establecida a tal efecto por la UCM

~~(<http://www.ucm.es/tesis-doctorales>) en relación con los requisitos previos para la admisión a trámite de la Tesis Doctoral, marco legal e impresos a cumplimentar. El marco legal de la Mención de Doctorado Europeo se recoge en el artículo 22 del RD 1393/2007 y en el artículo 7.2 de la Normativa de la UCM. De forma similar a lo regulado actualmente para la Mención de Doctorado Europeo, para optar a la Mención Internacional será necesario que el doctorando haya realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación. La estancia y las actividades deben ser avaladas por el director y autorizadas por la Comisión Académica. Además, una parte de la Tesis, al menos el resumen y las conclusiones se deben redactar en lenguas habituales para la comunicación científica en su campo, distinta a las lenguas oficiales en España. También la Tesis debe ser informada por un mínimo de dos expertos doctores de instituciones no españolas y, adicionalmente, al menos un experto de un centro no español (diferente del responsable de la Tesis) debe formar parte del tribunal evaluador de la Tesis.~~

5.2- SEGUIMIENTO DE LOS DOCTORANDOS

Comisión Académica del Programa de Doctorado

El programa cuenta con una **Comisión Académica** que está compuesta por un coordinador, un coordinador adjunto y tres vocales, y tendrá como funciones las descritas en los artículos 7 y 8 de la Normativa Reguladora de los Estudios de Doctorado de la UCM (BOUC 9-12-2024).

Funciones de la Comisión Académica

Sin perjuicio de lo dispuesto en otros artículos de Normativa Reguladora de los Estudios de Doctorado de la UCM (BOUC 9-12-2024) y en la normativa reguladora de la EDUCM, la Comisión Académica tendrá como **funciones** el diseño, la organización, la actualización y la coordinación del Programa de Doctorado. La CAD de cada Programa es la responsable de su definición, actualización, calidad y coordinación. Le corresponde igualmente supervisar el progreso de la investigación de los doctorandos y promover y desarrollar las acciones y actividades de formación e investigación del Programa; de forma singular, le compete establecer y asegurar el cumplimiento las medidas oportunas de control frente a actividades fraudulentas en la elaboración de las tesis doctorales. La Comisión Académica, junto al resto de órganos con competencias en materia de calidad en la correspondiente Facultad y en la UCM, será responsable de la calidad del Programa de Doctorado. La Comisión Académica será responsable de autorizar el depósito de las tesis presentadas por los doctorandos del programa.

Composición de la Comisión Académica

De acuerdo con la normativa, los miembros de la comisión académica serán doctores de experiencia investigadora acreditada que participen en él. Sus miembros son designados por el Consejo del Centro que tenga encomendada la gestión del Programa, previo informe del Comité de Dirección de la EDUCM.

A los efectos de lo dispuesto en esta normativa, se entiende por experiencia investigadora acreditada la posesión de, al menos, un periodo de actividad investigadora reconocida por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora (CNEAI) en aplicación del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, sobre retribuciones del profesorado universitario, o, en el caso de que no se esté en situación de poder acreditarlo por esta vía, tener méritos de investigación equiparables. Se entienden méritos de investigación equiparables aquellos

acreditados por investigadores extranjeros o personas que realicen o hayan realizado una actividad investigadora que no pueda ser valorada por la CNEAI y que, a juicio del Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado de la UCM, permitan reconocer al investigador en cuestión una producción investigadora de calidad con arreglo a los criterios aprobados por la CNEAI para la concesión de un sexenio en el respectivo campo de conocimiento. La propuesta de designación como miembro de la comisión académica de un investigador conforme a lo dispuesto en este apartado deberá ir acompañada de un informe, aprobado por el consejo del centro, en que se justifique la posesión de los méritos de investigación equiparables.

En el caso particular de este programa, dado el carácter interfacultativo del PD D9BM, desde el inicio se priorizó una composición de la CAD en la que hubiese representación de los 4 Dptos. de Bioquímica y Biología Molecular y de la sección departamental de CC. Biológicas (actualmente fusionados en un único departamento interfacultativo), facilitando una gestión y coordinación del PD más fluida y una interlocución más eficaz con las secretarías de los centros. Por otro lado, en la elección de los miembros de la Comisión se valora su categoría profesional, experiencia y valía investigadora, y adecuación a los equipos y líneas de investigación propuestos.

La estructura y composición actual de la CAD del programa se recoge en la **Tabla 2 del Anexo 6.1** y está publicada en la página Web del programa (*Coordinación | D9BM*), indicándose además el correo electrónico propio del PD (dbbm@ucm.es), y el de todos los miembros de esta. Los miembros de la CAD están relacionados con 12 de las 15 líneas de investigación propuestas y pertenecen a cuatro equipos de investigación UCM diferentes. En todo momento se busca mantener la representación de las cinco facultades y aumentar la cobertura de las líneas de investigación asociadas.

Aunque en la Comisión Académica del PDBBMBioMed no hay representantes de estudiantes ni del PTGAS, tanto en la Comisión de Calidad de las diferentes facultades, como en el Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Programas de Doctorado que conforman el Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) participan miembros de estos dos colectivos. En particular, en el caso de la Facultad de Ciencias Químicas, centro gestor del PD, la secretaría de ambas Comisiones recae en un miembro del PTGAS. Dado que la Comisión del Programa de Doctorado se alimenta de estas dos Comisiones de Calidad, el flujo de información, participación y colaboración con ambos colectivos queda garantizado.

El **coordinador** del Programa de Doctorado preside la Comisión Académica y es designado por el Rector a propuesta del Consejo del Centro que tenga encomendada la gestión del Programa, previo informe del Comité de Dirección de la EDUCM. La condición de coordinador deberá recaer sobre un investigador que acredite una trayectoria relevante en el ámbito del Programa de Doctorado, que haya dirigido al menos dos tesis doctorales ya defendidas y que esté en posesión de al menos dos períodos de actividad investigadora reconocidos de acuerdo con las previsiones del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, de retribuciones del profesorado universitario. Cuando el coordinador propuesto ocupe una posición en la que no resulte de aplicación el citado criterio, deberá acreditar méritos equiparables que permitan reconocerle una producción investigadora de calidad con arreglo a los criterios aprobados por la CNEAI para la concesión de dos sexenios en el respectivo campo de conocimiento. A solicitud del coordinador, se podrá designar un **coordinador adjunto**, que le asistirá en el desarrollo de sus funciones. La designación se hará siguiendo los mismos cauces que la del

coordinador y habrá de recaer sobre un investigador que acredite una trayectoria relevante en el ámbito del programa de doctorado, que haya dirigido al menos una tesis doctoral y que esté en posesión de al menos un período de actividad investigadora reconocido de acuerdo con las previsiones del Real Decreto 1086/1989, de 28 de agosto, de retribuciones del profesorado universitario. Cuando el coordinador adjunto propuesto ocupe una posición en la que no resulte de aplicación el citado criterio, deberá acreditar méritos equiparables que permitan reconocerle una producción investigadora de calidad con arreglo a los criterios aprobados por la CNEAI para la concesión de un sexenio en el respectivo campo de conocimiento.

Reuniones de la Comisión Académica

La CAD se reúne con una periodicidad de 2 semanas y en fechas alternas a las de la Comisión de Doctorado de la UCM. Las fechas de dichas reuniones se recogen en la web del PD, tanto en el apartado de *Coordinación | D9BM*, como en la página de entrada (*PD D9BM*), junto a las reuniones de la Comisión de Doctorado. En aquellos casos en los que ha sido necesario, por urgencia en la tramitación de una solicitud o por la aparición de una cuestión importante, se ha convocado una reunión extraordinaria de la CAD.

La Comisión utilizará diferentes procedimientos de comunicación: reuniones presenciales, por medios electrónicos y/o por vía telefónica. Además, se ha habilitado un espacio (Seminario de Trabajo: Comisión Académica PD D9BM) en el Campus Virtual, lo que permite la realización de sesiones telemáticas y disponer de un espacio para subir y compartir documentación.

Finalmente, en el caso de consultas particulares, también se han mantenido conversaciones telefónicas. La disponibilidad de los miembros de la Comisión a través del correo institucional, o de sus correos particulares con los doctorandos para resolver consultas o como vía de tramitación de solicitudes es completa.

En la Convocatoria de cada una de las reuniones de la CAD se indicará los puntos del Orden del día que se van a tratar, relacionados principalmente con la aprobación de solicitudes o trámites. Los doctorandos deben entregar previamente la documentación para que pueda ser analizada por la Comisión. Con motivo de la pandemia se implementó la entrega por vía telemática, que se ha convertido en la vía preferente de entrega y firma de documentos para todos los procedimientos relacionados con el doctorado permitiendo reducir plazos en la entrega y firma de documentos, y aumenta la accesibilidad y comunicación entre los doctorandos y sus tutores, directores y con la CAD.

Acciones para el seguimiento de las tesis doctorales

Con carácter general en el Programa de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina, para la supervisión de las tesis doctorales y seguimiento del doctorando se aplicará lo dispuesto en el artículo 11 del R.D 99/2011 (modificado en el Real Decreto 576/2023), que regula los estudios de Doctorado, así como la Normativa propia de la UCM que desarrolla dicho decreto. Las acciones para el seguimiento de las tesis doctorales se recogen en el Título IV, arts. 32 a 48 de la Normativa Reguladora de los Estudios de Doctorado de la UCM) y son las siguientes:

Control del registro en el Documento de Actividades

(<https://edotorado.ucm.es/documento-de-actividades>)

Una vez matriculado en el programa, se abrirá para cada doctorando el documento de actividades personalizado a efectos del registro individualizado de control a que se refiere el

artículo 2.7 del Real Decreto 99/2011. En él se inscribirán todas las actividades de interés para el desarrollo del doctorado según regule la UCM, la Escuela de Doctorado, en su caso, o la propia comisión académica. Este documento será regularmente revisado por el tutor y el director de tesis y evaluado anualmente por la comisión académica responsable del programa de doctorado.

Evaluación anual del Plan de Investigación y Plan de Formación Personal

(<https://edotorado.ucm.es/plan-de-investigacion>)

(<https://edotorado.ucm.es/plan-de-formacion>)

Antes de la finalización del primer año contado desde la fecha de su matrícula, el doctorando, con la asistencia de su director y su tutor, elaborará un documento que incluya un plan de investigación y un plan de formación personal. El plan de investigación incluirá al menos la metodología que se va a utilizar y los objetivos que se pretende alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para lograrlo. El plan de formación personal del doctorando contendrá una previsión de las distintas actividades formativas que se desarrollarán durante la tesis doctoral (como cursos, impartición de seminarios o acciones de movilidad, entre otros). Dicho documento se podrá mejorar y detallar a lo largo de su estancia en el programa y debe estar avalado por el director y por el tutor. En el caso de los doctorandos con mención industrial se tendrá en cuenta además lo dispuesto en el artículo 15 bis del Real Decreto 99/2011 y en los artículos 54 y 55 de esta normativa.

Anualmente la comisión académica del programa evaluará el plan de investigación, el plan de formación personal y el registro de actividades junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director. La evaluación positiva será requisito indispensable para continuar en el programa. En el caso de que la comisión académica detecte carencias importantes la evaluación será negativa y estará debidamente motivada. En tal caso el doctorando deberá ser evaluado de nuevo en el plazo máximo de seis meses, a cuyo efecto elaborará, si así se le ha indicado, un nuevo Plan de investigación y un nuevo plan de formación personal, o introducirá modificaciones en estos. En el supuesto de que las carencias subsistan, la comisión académica emitirá, previa audiencia del interesado, una nueva evaluación negativa y el doctorando causará baja definitiva en el programa. Esta decisión podrá ser recurrida ante el Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado de la UCM.

En la página web de la Escuela de doctorado (*Plan de formación (solo para doctorandos que iniciaron estudios a partir del curso 2023-24) | Escuela de Doctorado*) se especifican las características que debe cumplir dicho Plan de Formación, incluyendo las instrucciones y documentos específicos (en función de la modalidad de dedicación del doctorando). Este documento, deberá entregarse junto con el documento de actividades formativas y plan de investigación. **Este plan de formación también debe ser cumplimentado por los doctorandos que comenzaron en el curso 2023-24.**

La aplicación informática de la UCM que recogerá esta información es RAPI2. El acceso al Documento de Actividades y Plan de Investigación en la aplicación **RAPI2 (Registro de Actividades y Plan de Investigación)** se encuentra en el portal de Gestión Académica en la siguiente dirección: <https://geaportal.ucm.es/>. Se dispone de una “**Guía del usuario**” para estudiantes de doctorado, para cumplimentar el documento de actividades o el plan de investigación en RAPI 2 se encuentra en <https://edotorado.ucm.es/documento-de-actividades-y-plan-de-investigacion>. En ella se explica el procedimiento que debe seguir el alumno para

cumplimentar los distintos apartados. En el enlace <https://edotorado.ucm.es/textos/260415> se recogen **preguntas frecuentes sobre la aplicación "RAPI2"** (*vídeo explicativo RAPI2*).

La EDUCM en su página web informa del Calendario de Evaluación Conjunta del Documento de Actividades del Doctorando y del Plan de Investigación (*Seguimiento y evaluación conjunta | Escuela de Doctorado*) con la **fecha límite para modificar** el documento de actividades y el plan de Investigación en la aplicación RAPI2. Hay que tener en cuenta que la información recogida en RAPI2 es la única que se tendrá en consideración a la hora de depositar la Tesis Doctoral.

Los estudiantes deben tener una cuenta de correo en la UCM para poder acceder a RAPI2 (aplicación informática para el Registro de Actividades y Plan de Investigación), en caso contrario se deberá pedir la "Activación de cuenta UCM" [<https://www.ucm.es/activacion-del-correo-electronico-institucional-1>].

Especificidades del Programa de Doctorado para el seguimiento de los doctorandos/as

DOCUMENTOS (ACTIVIDADES FORMATIVAS Y PLAN DE INVESTIGACIÓN) que el doctorando deberá remitir a dbbm@ucm.es:

La Comisión Académica del Programa de Doctorado recomienda tener actualizado un documento de Word con todos los méritos (CV) ya que para la evaluación anual se solicita un único pdf con la información completa, las correspondientes justificaciones y **firmados y con el visto bueno del tutor y directores** (*plantilla para el documento de actividades formativas*). En dicho documento se deben recoger publicaciones, asistencia a conferencias/seminarios (indicando al menos título de la charla, conferenciante y lugar), cursos realizados, asistencia a congresos, actividades de movilidad y cualquier otra actividad que el doctorando desee que conste en su expediente.

También es recomendable disponer en formato Word el Plan de Investigación en el que se indiquen:

1. Título de la tesis, tutor y director, así como lugar de realización de la tesis.
2. Aspectos que se solicitan en RAPI2:
 - Metodología a utilizar
 - Objetivos que se pretenden alcanzar
 - Medios a utilizar
 - Planificación temporal del plan de investigación
 - Apartado de "otros" (donde se deben recoger los antecedentes del trabajo)

Seguimiento de plazo de permanencia y bajas

La **Normativa Reguladora de los Estudios de Doctorado de la UCM**, BOUC 9-12-2024, ([https://edotorado.ucm.es/data/cont/docs/1348-2024-12-11-BOUC%209-12-](https://edotorado.ucm.es/data/cont/docs/1348-2024-12-11-BOUC%209-12-2024%20%20Normativa%20Estudios%20Doctorado%20UCM.pdf)

[2024%20%20Normativa%20Estudios%20Doctorado%20UCM.pdf](https://edotorado.ucm.es/data/cont/docs/1348-2024-12-11-BOUC%209-12-2024%20%20Normativa%20Estudios%20Doctorado%20UCM.pdf)) establece que: La duración de los estudios de doctorado será de un **máximo de cuatro años a tiempo completo**, a contar desde la fecha de primera matrícula del doctorando en el programa hasta la fecha del depósito de la tesis doctoral en la Comisión Académica del Programa correspondiente. Cuando el doctorando sea una persona con un grado de discapacidad igual o superior al 33 por ciento, la duración de los estudios de doctorado a tiempo completo será de un máximo de seis años.

Prevía autorización de la Comisión Académica responsable del Programa, podrán realizarse estudios de doctorado a **tiempo parcial** por causas debidamente justificadas, siempre que el

Programa hubiera contemplado dicha circunstancia en la memoria de verificación. En este caso tales estudios podrán tener una duración **máxima de siete años** desde la fecha de primera matrícula en el Programa hasta la fecha de depósito de la tesis doctoral en la Comisión Académica del Programa correspondiente. Concretamente, el PD D9BM tiene disponible un 6% de las plazas para esta dedicación, no habiéndose alcanzado hasta ahora la ocupación total de estas plazas.

Cuando el doctorando sea una persona con un grado de discapacidad igual o superior al 33 por ciento, la duración de los estudios de doctorado a tiempo parcial será de un máximo de nueve años.

El límite máximo de permanencia en el programa quedará determinado por el último régimen de dedicación del doctorando. Aunque **el PD D9BM no contempla complementos formativos**, la normativa indica que el tiempo de realización de los complementos formativos se computará a efectos de los plazos de permanencia. Si los complementos formativos estuvieran dentro del Programa de Doctorado, dichos estudios tendrán la consideración de "formación de nivel de doctorado". Los créditos que el estudiante deba cursar como complementos formativos deberán ser matriculados en el primer curso académico.

Antes de la finalización de los plazos citados anteriormente, si no se hubiera presentado la solicitud de depósito de la tesis, la Comisión Académica responsable del Programa, previa solicitud del doctorando debidamente justificada podrá autorizar la **prórroga de este plazo por un año más**, en las condiciones que se hayan establecido en el correspondiente Programa de Doctorado. La solicitud de prórroga habrá de formularse dentro de los cuatro meses anteriores y en todo caso con un mes de antelación a la finalización del límite de permanencia en el Programa, según el régimen de dedicación del doctorando.

El cambio de una a otra modalidad de realización de los estudios tendrá efectos a partir del curso siguiente a aquel en que se solicite y se hará efectivo con la formalización de la matrícula de la tutela académica correspondiente. No podrá solicitarse este cambio en el último año de permanencia en el Programa de Doctorado. El cambio de régimen de tiempo parcial a tiempo completo se realizará sin necesidad de justificación, previa solicitud del doctorando a la comisión académica del programa, y antes de realizar la matrícula de la tutela académica anual del curso. El cambio de tiempo completo a tiempo parcial deberá ser autorizado por la Comisión Académica del Programa, previa justificación por parte del doctorando de las razones para ello. La comisión académica solicitará, cuando lo considere oportuno, informe favorable del director de la tesis y de su tutor. El cómputo de la duración de los estudios se realizará teniendo en cuenta el régimen en el que se encuentre el doctorando en cada momento.

Las situaciones de incapacidad temporal, nacimiento, adopción, guarda con fines de adopción, acogimiento, riesgo durante el embarazo, riesgo durante la lactancia y violencia de género o cualquier otra situación contemplada en la normativa vigente durante el período de tiempo mencionado en los artículos 23 y 24 de la Normativa, interrumpirán el cómputo del plazo límite de duración de los estudios de doctorado.

El doctorando podrá solicitar su baja temporal en el Programa por motivos particulares sobrevenidos. La duración máxima del periodo de baja temporal será de dos años. En caso de que se soliciten varias bajas temporales de duración inferior, la suma de los periodos de baja

temporal no podrá exceder de dos años. Será condición indispensable para solicitarla haber obtenido una evaluación positiva en el primer curso académico de estancia en el Programa. El doctorando que se halle en su primer año de permanencia solo podrá solicitar la baja temporal por motivos particulares sobrevenidos de forma excepcional y siempre que ya hubiera inscrito el proyecto de tesis y firmado el “Compromiso Documental de Supervisión del doctorando”; en este caso, solo será evaluado del periodo en el que haya permanecido en activo.

La baja definitiva en el programa se producirá por alguna de las siguientes causas:

- a) Por petición expresa del doctorando.
- b) Si el doctorando de nuevo ingreso no concluye el proceso de matriculación y abono de la tutela académica en los plazos establecidos.
- c) Si el doctorando de nuevo ingreso no realiza la inscripción del proyecto de tesis y la firma del “Compromiso Documental de Supervisión” en el plazo de tres meses desde que formalizó la matrícula.
- d) Si el doctorando recibe la segunda evaluación negativa consecutiva de la comisión académica del programa de doctorado en los términos establecidos en el artículo 37 de la Normativa.
- e) Si el doctorando, tras recibir una primera evaluación negativa, no presenta su nuevo plan de investigación y no registra ninguna actividad en la convocatoria de evaluación extraordinaria.
- f) Si el doctorando agota los plazos establecidos para la duración de los estudios en cada régimen de dedicación según lo dispuesto en los artículos 23 y 24 de la Normativa.
- g) En los casos previstos en el apartado 3 del artículo 22 de la Normativa.
- h) En los casos previstos en el apartado 5 del artículo 68 de la Normativa.
- i) Por cualquier otra que establezca la normativa vigente.

Seguimiento y supervisión de diferentes modalidades de tesis doctorales

En el Título V, arts. 49 a 57, de la Normativa de Estudios de Doctorado de la UCM se regulan las diferentes modalidades de tesis (mención internacional, mención industrial, cotutela internacional de tesis).

1.- Tesis doctorales con Mención Internacional (<https://edotorado.ucm.es/mencion-internacional>)

Podrán obtener la mención «Doctor internacional» aquellas tesis doctorales en que concurren las siguientes circunstancias:

- a) Que, durante el periodo de formación necesario para la obtención del título de doctor, el doctorando haya realizado una o varias estancias durante, al menos, **tres meses de duración fuera de España** en una o varias instituciones de enseñanza superior o centros de investigación de prestigio, con el objeto de complementar y reforzar su formación investigadora. En caso de realizar varias estancias, al menos una de ellas tendrá una duración mínima de un mes. Cuando se trate de una estancia única, el periodo de tres meses se computará de fecha a fecha. Cuando se hayan realizado varias estancias, la suma de la duración de todas ellas habrá de ser de al menos noventa días naturales. La estancia y las actividades han de ser avaladas por el director y autorizadas con antelación por la comisión académica. Una vez realizadas y validadas por la entidad de acogida, se incorporarán al documento de actividades del doctorando.
- b) Que parte de la tesis doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se haya redactado y defendido en una de las lenguas habituales para la comunicación científica en su ámbito de estudio, distinta a cualquiera de las lenguas oficiales en España. Esta

norma no será de aplicación cuando las estancias, los informes y los expertos a que se refieren los subapartados siguientes procedan de un Estado de habla hispana.

- c) Que la tesis haya sido informada por un mínimo de dos expertos doctores pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no española. Los expertos no podrán coincidir con los investigadores que recibieron al doctorando y realizaron tareas de tutoría o dirección de trabajos en la entidad de acogida.
- d) Que al menos un experto perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación no española, con el título de doctor, y distinto del responsable de la estancia mencionada en el apartado a), haya formado parte del tribunal evaluador de la tesis.

Solicitud de Mención Internacional

La **Comisión Académica de PD D9BM** es la encargada de supervisar y controlar las estancias que los doctorandos realizan con el objetivo de obtener la Mención Internacional. Para ello, se ha establecido el siguiente procedimiento:

Requisitos para poder solicitar la Mención

1. Haber realizado una estancia **mínima de tres meses** fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación, durante el periodo de realización del Programa de Doctorado.
2. **Sobre el cómputo de la duración de la estancia:** En caso de varias estancias, al menos una de ellas debe tener una duración mínima de un mes. La suma de la duración de todas ellas deberá ser al menos de 90 días naturales. En caso de una única estancia el periodo de tres meses se computará de fecha a fecha.
3. **Sobre la autorización de la estancia:** Si se quiere optar a la mención internacional debe ser aprobada previamente (antes del comienzo de la estancia) por la Comisión Académica en una de sus reuniones. **No podrán aprobarse con carácter retroactivo. Una vez realizada la estancia deberá enviarse a la Comisión Académica una memoria explicativa y justificativa de haber cumplido los objetivos propuestos (formulario justificación de estancia).**
4. **Sobre el procedimiento de autorización de la estancia:** La estancia y las actividades han de ser **avaladas por el tutor y el director y autorizadas por la Comisión Académica (formulario de autorización)**, y se incorporarán al documento de actividades del doctorando.
5. **Sobre requisitos y participación como evaluadores externos y/o miembro tribunal:** No podrán ser evaluadores externos, ni participar como miembros del tribunal los investigadores del grupo receptor responsables de las tareas de tutoría o dirección durante la estancia. La Tesis Doctoral debe ser informada por un mínimo de dos expertos doctores pertenecientes a instituciones de educación superior o institutos de investigación no españoles. Al menos un experto perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación no española, con el título de doctor, y distinto del responsable de la estancia mencionada en el apartado (1), debe formar parte del tribunal evaluador de la tesis.

Procedimiento para la tramitación de la solicitud

El doctorando, en el momento de presentar la tesis, deberá incorporar la documentación que acredite el cumplimiento de los apartados correspondientes a los requisitos señalados anteriormente, además de:

- Los dos informes de los expertos señalados en el punto (3) del apartado anterior acompañados de un breve *currículum vitae* del investigador que lo emite. Estos expertos podrán estar en el tribunal y también podrán ser los evaluadores de la tesis.
- Certificación de la estancia fuera de España, con indicación de las fechas inicial y final, emitido por el responsable de la investigación señalada en el punto (1) del apartado anterior. Este responsable no podrá estar en el tribunal.

Evaluación de la solicitud

La Comisión Académica, a la vista de la documentación aportada, resolverá si el doctorando puede optar a la Mención Internacional. Si la resolución es positiva, la Comisión Académica remitirá el certificado de la estancia y los informes de los expertos a la Comisión de Doctorado, junto con la propuesta de tribunal y la documentación indicada en la normativa.

Tras el acto de defensa de la tesis, el Secretario del tribunal certificará el cumplimiento de los apartados (2) y (4) de los requisitos.

Certificación de haber obtenido la Mención Internacional

El Presidente de la Comisión de Doctorado, una vez recibida la documentación de la lectura de la tesis, emitirá un certificado de la concesión de la Mención Internacional en el que constará el cumplimiento de los requisitos, que se hará llegar al doctorando.

Esta información, con la inclusión de diferentes artículos del mencionado BOUC se puede obtener en el *documento informativo de la Escuela de Doctorado*.

Evaluación complementaria mediante encuestas: Como parte de las buenas prácticas del PDIQ, la Comisión Académica ha implementado encuestas dirigidas a valorar distintos aspectos de esta actividad formativa, con el objetivo de mejorar continuamente su calidad y adecuación.

2.- Tesis doctorales con Mención Industrial (<https://edotorado.ucm.es/mencion-industrial-1>)

La UCM ofrece a los doctorandos la posibilidad de recibir la Mención de Doctorado Industrial, “para potenciar la interacción entre el ámbito empresarial y el académico, y fomentar así la transferencia de conocimiento desde la investigación a su aplicación práctica.” Al igual que en el caso del Doctorado con Mención Internacional ésta se podrá incluir en el anverso del título de doctor, siempre y cuando se cumplan una serie de requisitos. La normativa de desarrollo de dicha mención se obtiene del acuerdo **del Consejo de Gobierno de 29 de octubre de 2024 (BOUC de 9 de diciembre de 2024)**.

Podrán obtener la mención «Doctorado industrial» aquellas tesis doctorales en que concurren las siguientes circunstancias:

- a) Que la tesis haya desarrollado un proyecto de investigación de interés industrial, comercial, social o cultural de una entidad, empresa pública o privada o administración pública. Quedan excluidas las universidades, los organismos públicos de investigación (nacionales o autonómicos) y los hospitales universitarios. De manera excepcional, se podrá realizar esta mención en cualquiera de estas instituciones, excepto en las universidades, siempre que el contenido de la tesis sea eminentemente aplicado. La relación directa entre la tesis doctoral y la labor desarrollada por el doctorando en la

entidad o empresa deberá formalizarse en una memoria científico-técnica que deberá ser aprobada por la UCM.

- b) Que se haya suscrito un convenio entre la entidad, empresa o administración pública y la UCM para el desarrollo académico de la tesis doctoral, que establecerá, como mínimo, las obligaciones de las partes y los derechos de propiedad industrial que se puedan generar.
- c) Que el doctorando haya estado contratado por la entidad, empresa o administración pública donde desarrolle el proyecto de investigación al menos un año durante el desarrollo de la tesis, sin perjuicio de lo que pueda establecerse en relación con este último extremo en convocatorias de ayudas para Doctorados Industriales de las que pueda derivar el contrato. Será igualmente necesario que una parte sustancial de la misma se haya desarrollado en la entidad, empresa o administración pública.

El doctorando tendrá un **tutor de la tesis designado por la UCM y una persona responsable designada por la entidad**, empresa o administración pública, que podrá ser, en su caso, director o codirector de la tesis si cumple con los requisitos necesarios. En ningún caso el responsable designado por la entidad, empresa o administración pública podrá formar parte del tribunal evaluador de la tesis.

Procedimiento para la tramitación de la solicitud

El doctorando deberá presentar a la Comisión Académica del Programa, **antes de la finalización del tercer año de permanencia** la siguiente documentación: **Impreso de solicitud de la mención**; Copia del **contrato**; **Memoria técnica (Requisitos)**; **Acuerdo de confidencialidad**.

En relación con el Acuerdo de confidencialidad: Para establecer las condiciones en las que el doctorando realizará su tesis doctoral con mención Doctorado Industrial, así como para regular el uso de la información confidencial y la difusión de los resultados de la investigación, se firmará un acuerdo de confidencialidad, que se adjuntará a la solicitud del doctorando y a la memoria técnica elaborada por éste. El acuerdo recogerá las estipulaciones que tanto la entidad, empresa o administración pública como la UCM consideren oportunas sobre protección de datos y otros elementos sensibles vinculados a la investigación. Tanto el doctorando como el director de la tesis, y todos aquellos que tengan acceso al contenido de la investigación (incluidos evaluadores externos, miembros de la comisión académica del programa y miembros del tribunal de tesis) tendrán que suscribir los compromisos de confidencialidad que se establezcan. Ello no es óbice para que el objetivo general de una tesis realizada con mención de Doctorado Industrial sea, como en cualquier otra tesis doctoral, la difusión de sus resultados en el ámbito académico, a través de la participación en eventos científicos y de publicaciones. Si el programa de doctorado en el que esté matriculado el doctorando requiere la publicación de ciertos resultados de la investigación en medios de calidad académica reconocida con anterioridad al depósito de la tesis, el doctorando deberá consensuar con la entidad, empresa o administración pública los contenidos de dicha publicación y solicitar autorización previa a la comisión académica, para evitar incurrir en cualquier conflicto de intereses.

La **Comisión Académica** visará la documentación y comprobará la relación directa entre el proyecto y la tesis, emitirá **informe favorable**, si procede, y lo enviará junto con la

documentación a la **Comisión de Doctorado** con el fin de dar su conformidad y **remitirlo al Comité de Dirección de la EDUCM para su aprobación definitiva.**

Una vez autorizada la mención, la EDUCM procederá incorporar la documentación al expediente del alumno. En el supuesto de **colaboración entre la Entidad Colaboradora y la UCM**, el doctorando deberá seguir el mismo procedimiento establecido anteriormente y **solo en este caso**, deberá firmarse un **convenio**, si no lo hubiera ya, entre ambas entidades. El coordinador de la Comisión Académica solicitará a la EDUCM el modelo de convenio por correo electrónico a la siguiente dirección: escueladoctorado@ucm.es. **Si se hubiera firmado con anterioridad** un Convenio entre la UCM y la Entidad Colaboradora, **se remitirá una copia** de este junto con el resto de la documentación en el momento de solicitar la mención.

En el momento de presentar la tesis en la comisión académica, el doctorando al que se le hubiera admitido su solicitud en los términos establecidos, deberá aportar además de los documentos que con carácter general se requieren, un informe firmado por el director/es y el responsable de la entidad colaboradora en el que se indique que la tesis se ha desarrollado conforme a lo estipulado y los resultados de la investigación de la tesis han sido satisfactorios y se han cumplidos los objetivos perseguidos.

3.- Tesis doctorales en régimen de cotutela (<https://edotorado.ucm.es/tesis-en-cotutela-1>)

Se entiende por cotutela la realización de una tesis doctoral **dirigida por doctores de dos o más universidades, de las cuales una deberá ser la UCM y el resto extranjeras**, siempre que se haya formalizado un convenio a tal fin, el doctorando haya realizado una estancia mínima de seis meses en cada una de las universidades y se cumplan el resto de los requisitos establecidos en el RD 99/2011 y en la presente normativa de los estudios de doctorado de la UCM.

*La tesis elaborada en régimen de cotutela se someterá a defensa en una sola de las Universidades, pero **permitirá la expedición del título de Doctor expedido por cada una de las Universidad participantes**. En todo caso, se deberá cumplir con los trámites de depósito, publicidad y autorización de la defensa en todas las instituciones participantes.*

*Las tesis en cotutela podrán igualmente dar lugar a la inclusión de la mención «Doctorado Internacional» en el título de Doctor, **si se realizan estancias en una institución diferente a las instituciones extranjeras firmantes del convenio formalizado**, siempre que concurren las circunstancias expresadas en el artículo 51 de la normativa de estudios de doctorado de la UCM.*

La realización de una tesis doctoral en régimen de cotutela exige el **establecimiento previo de un convenio específico para cada doctorando entre las universidades interesadas**. El convenio deberá estar suscrito por sus rectores, conforme al principio de reciprocidad, y en él cada institución reconocerá la validez de la tesis doctoral defendida en ese marco y se compromete a expedir el título de Doctor una vez que se haya defendido la tesis y se hayan cumplido los trámites oportunos. Habrá de firmarse igualmente por el doctorando y todos los directores de tesis.

Solicitud de cotutela

El doctorando que esté matriculado en un programa de Doctorado en la UCM y esté interesado en realizar una tesis doctoral en régimen de cotutela entre la UCM y otra/s universidad/es

extranjera/s, deberá solicitarlo por escrito en el impreso normalizado o a través de la plataforma que se establezca, dirigido al coordinador del programa de doctorado de la UCM en el que estuviera matriculado, debidamente cumplimentado y adjuntando la documentación indicada. La solicitud de cotutela deberá realizarse antes de la finalización del segundo curso académico del programa de doctorado. Excepcionalmente, y por causas debidamente justificadas, se podrá solicitar en el tercer curso académico, respetando en todo caso, las normas de permanencia y los plazos para la defensa de la tesis, y siempre que se cumplan los restantes requisitos establecidos en la presente normativa.

La Comisión Académica del PD D9BM, teniendo en cuenta la solicitud del doctorando y la documentación aportada, vista la calidad de la/s universidad/es extranjera/s, así como la trayectoria del director de la tesis en dicha/s institución/es y del informe del director asignado por la UCM al doctorando, decidirá si procede o no autorizar la realización de la tesis en régimen de cotutela. El coordinador del programa de doctorado, como responsable de la comisión académica del programa, deberá cumplimentar un informe y, junto con la solicitud del doctorando y la documentación indicada en el apartado anterior, lo remitirá al Comité de Dirección de la EDUCM para su estudio y aprobación si procede.

El Comité de Dirección de la EDUCM, a la vista de la documentación presentada, decidirá si procede o no su autorización. En caso de que se autorice, lo comunicará a la comisión académica del programa correspondiente y a la Oficina de Relaciones Internacionales, con el fin de que procedan a cumplimentar la propuesta de convenio conforme al modelo de convenio de la UCM o de la otra/s institución/es, en su caso. Una vez cumplimentado el convenio con la conformidad de las Universidades o instituciones, la Oficina de Relaciones Internacionales realizará los trámites oportunos para su ratificación mediante la firma de los Rectores de las universidades participantes. Se incluirá, asimismo, la firma de los directores de la tesis y del doctorando, al que se le facilitará una copia del Convenio una vez firmado.

En el caso de que no se autorizase, el Comité de Dirección de la EDUCM comunicará igualmente su acuerdo a la comisión académica del programa razonando los motivos de la denegación. La modificación de cualquiera de las disposiciones del convenio específico de cotutela firmado sólo podrá tener lugar con carácter excepcional y previa conformidad de la comisión académica del programa, de los directores de la tesis y del Comité de Dirección de la EDUCM. La tramitación de la modificación se realizará a través de la Oficina de Relaciones Internacionales para su ratificación mediante la firma de los rectores.

Una vez autorizada la realización de una tesis en régimen de cotutela, si el doctorando no la hubiera inscrito aún, deberá proceder a la inscripción de la tesis en las Universidades participantes, conforme a la normativa de cada una de ellas. Anualmente, y hasta que se produzca la defensa, deberá realizar su matrícula en todas las Universidades o instituciones. En todo caso, deberá abonar en la UCM, en concepto de tutela académica por la elaboración de la tesis doctoral, el correspondiente precio público aprobado por la Comunidad de Madrid en el primer año de sus estudios de doctorado y en los años sucesivos hasta la aprobación de la cotutela por el Comité de Dirección de la EDUCM. A partir de la aprobación de la cotutela, podrá acordarse en el convenio algo diferente en relación con el importe de la tutela y otras tasas.

La tesis doctoral deberá ser realizada bajo el control y la supervisión de los directores de todas las universidades o instituciones participantes. Durante el periodo de formación necesario para la obtención del título de Doctor, el doctorando debe realizar una estancia mínima de seis meses en cada una de las instituciones con las que se establece el convenio de cotutela, realizando trabajos de investigación. El tiempo mínimo de estancia podrá realizarse en un solo período o en varios. En ningún caso se podrán tener en cuenta estancias realizadas con anterioridad a la autorización de la cotutela por el Comité de Dirección de la EDUCM. Las estancias y las actividades proyectadas serán reflejadas en el convenio de cotutela y, una vez realizadas, serán certificadas por el director de la tesis en la universidad o universidades respectivas.

La duración de la investigación de la tesis no podrá ser inferior a un año desde la autorización de la cotutela por el Comité de Dirección de la EDUCM.

4.- Tesis en Régimen de confidencialidad (*Tesis en confidencialidad | Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina*)

El/la doctorando/a interesado/a en que la autorización para el depósito, la presentación, la defensa y la publicación de la tesis doctoral sea sometida a un proceso de confidencialidad **por participación de empresas en el programa, existencia de convenios de confidencialidad con empresas o por la posibilidad de generación de patentes**, deberá seguir el procedimiento establecido por la EDUCM (**Procedimiento**). A la solicitud (impreso 065) deberá adjuntar el documento firmado por la empresa que acredite que la tesis está sometida a un acuerdo de confidencialidad, con el fin de que la Comisión Académica del programa pueda autorizar la tramitación por este procedimiento y garantizar ese tratamiento durante el desarrollo de la evaluación interna por la Comisión Académica y la defensa de la tesis. Una vez defendida la tesis doctoral, se solicitará el embargo a la Biblioteca de la UCM para que la tesis no sea publicada en abierto en el repositorio e-prints.

Además, deberá aportar un ejemplar de la tesis en el que no aparezcan los apartados afectados por los derechos de confidencialidad y protección de datos industriales.

~~5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES~~

~~Los distintos procedimientos de este apartado se atienen a la Normativa de Desarrollo del RD 99/2011 de la UCM (BOUC nº 14 del 21 de diciembre de 2012). Véase el enlace <http://www.ucm.es/tesis-doctorales> para la descripción de los mismos. Toda la normativa para la presentación y lectura de Tesis Doctorales se hará pública a través de Internet (páginas generales de la UCM y específicas de Programa de Doctorado). Esta información será revisada, por si fuera necesaria su actualización, antes de dar comienzo cada nuevo curso académico, así como en cualquier otro momento si así lo considerara oportuno la Comisión Académica del Programa de Doctorado. En este caso la normativa es muy similar, con ligeras modificaciones, a la ya existente, pero implicando a la Comisión Académica en todo el proceso.~~

Tesis Doctoral

~~La Tesis Doctoral deberá consistir en un trabajo original de investigación relacionado con cualquiera de las líneas de investigación o ramas de conocimiento incluidas en el Programa de Doctorado. La Tesis deberá estar redactada en español que incluya al menos la introducción, objetivos, resultados y conclusiones de la Tesis, y será acompañada de un amplio resumen en~~

inglés. Si la Comisión Académica del Programa lo autoriza, la Tesis también podrá estar redactada en otro idioma habitual para la comunicación científica en su campo de conocimiento; en este último caso deberá incluir un amplio resumen en español. En todos los casos, el resumen en inglés es requisito imprescindible.

Además, se podrán presentar Tesis Doctorales en “formato publicaciones”. En las publicaciones que compongan la Tesis el doctorando deberá haber participado como autor principal y se habrán editado en revistas de la especialidad recogidas en índices de calidad contrastados o en libros científicos de similar nivel. El director-es y tutor del doctorando certificarán el carácter de la aportación del doctorando en las publicaciones aportadas. La recopilación de publicaciones deberá siempre acompañarse de una introducción en español, si las publicaciones están en un idioma distinto, que incluya una revisión del estado actual del tema, los objetivos y/o hipótesis, una discusión integradora y las conclusiones.

La calidad de las Tesis Doctorales deberá estar garantizada por procedimientos establecidos en los Programas de Doctorado tanto en su elaboración como en el proceso de evaluación anterior a su defensa. Dichos procedimientos deberán ser públicos y conocidos por los doctorandos y serán supervisados por el órgano competente en materia de calidad de la UCM.

La tramitación y lectura de la Tesis Doctoral no podrán realizarse hasta el curso académico siguiente desde la formalización de la matrícula del doctorando como alumno del Programa de Doctorado en el cual defenderá dicha Tesis. En ese plazo, el alumno deberá haber obtenido la evaluación positiva en los términos descritos en el artículo 11.7 del RD 99/2011. Una vez finalizada la Tesis Doctoral, con el visto bueno del director-es y tutor, el doctorando entregará a la Comisión Académica responsable del programa dos originales en papel y uno en formato electrónico. Esta comisión nombrará dos expertos externos al Programa con experiencia acreditada que habrán de emitir un informe sobre la Tesis, en el plazo máximo de un mes, incluyendo recomendaciones que habrán de ser consideradas por el doctorando en la versión definitiva de la misma. La Comisión Académica del Programa de Doctorado también velará por la participación de expertos internacionales de reconocido prestigio en la emisión de los informes sobre la calidad de las Tesis Doctorales y fomentará, siempre que la financiación sea posible, su presencia en los tribunales que han de juzgar las Tesis Doctorales del Programa de Doctorado, de manera análoga a como se viene realizando en el Programa de Doctorado actualmente vigente.

La Comisión Académica responsable del programa autorizará o denegará la tramitación de la Tesis en un plazo máximo de quince días hábiles desde la recepción de la versión definitiva de la misma en la unidad administrativa correspondiente. Para decidir sobre la tramitación, la Comisión Académica tendrá en cuenta el informe del director-es, los informes razonados emitidos por los evaluadores externos, el documento de actividades del doctorando y los criterios de calidad propios del Programa de Doctorado. En el caso de que se autorice la tramitación, la Comisión Académica elaborará una propuesta justificada de Tribunal y se encargará de remitir a la Comisión de Doctorado para su aprobación un ejemplar de la Tesis en papel y otro en formato electrónico junto con toda la documentación asociada (propuesta justificada de Tribunal, informes de los evaluadores y del director-es, documentación sobre los miembros propuestos para formar el Tribunal, así como el documento de actividades del doctorando revisado por el tutor y el director de Tesis).

Una vez recibida la Tesis, junto con la documentación mencionada en el párrafo anterior, la Comisión de Doctorado dará publicidad a la misma con el fin de que otros doctores puedan remitir observaciones sobre su contenido. Para ello, la Tesis deberá permanecer en exposición

pública durante quince días naturales (excepto en los casos de la participación de empresas en la investigación, la existencia de convenios de confidencialidad con empresas o la posibilidad de generación de patentes que recaigan sobre parte del contenido de la Tesis) y, finalizado dicho plazo, la Comisión de Doctorado nombrará, si procede, el Tribunal y autorizará la defensa de la Tesis.

Si la Comisión Académica responsable del Programa denegase la tramitación de la Tesis, deberá comunicar su resolución motivada al doctorando, al director-es y tutor de la misma. Contra la resolución expresa de la Comisión Académica responsable del Programa, el interesado podrá interponer recurso de alzada ante la Comisión de Doctorado en el plazo de un mes. Si ésta deniega la tramitación de la Tesis, el interesado podrá interponer recurso de reposición ante el Rector que agotará la vía administrativa.

Tribunal de Tesis.

Estos aspectos son similares a los que hoy en día están vigentes en la UCM y, como se ha comentado, con ligeras variaciones ya que se incluye el papel de la Comisión Académica de Doctorado. Así, dicha Comisión formulará la propuesta de diez miembros para el Tribunal, doctores con experiencia investigadora acreditada y reciente. Podrán también formar parte del Tribunal investigadores pertenecientes a organismos, centros, instituciones y entidades con actividades I+D+i, públicos o privados, nacionales y extranjeros. Para la conformación del Tribunal de Tesis Doctorales en régimen de codirección o con Mención Internacional en el Título de Doctor se aplicarán adicionalmente las correspondientes normativas específicas establecidas por la UCM para estos casos: <http://www.ucm.es/tesis-doctorales>.

La propuesta de Tribunal, acompañada de un informe razonado sobre la idoneidad de los miembros propuestos, será presentada a la Comisión de Doctorado de la UCM que procederá a nombrar el tribunal de la Tesis. En la composición del tribunal deberán respetarse los siguientes requisitos: a) el tribunal estará formado por cinco miembros titulares y al menos dos suplentes, b) el Presidente y el Secretario deberán pertenecer a la UCM, c) presidirá el miembro de la UCM de mayor categoría y antigüedad y el otro miembro de la UCM actuará como Secretario. Uno de los suplentes deberá ser de la UCM y d) el tribunal estará formado por una mayoría de miembros externos a la UCM y a las instituciones colaboradoras en la Escuela o Programa.

La Comisión de Doctorado de la UCM comunicará el nombramiento del Tribunal al doctorando, a los miembros titulares y suplentes, al director de la Tesis Doctoral, a la unidad administrativa y a la Comisión Académica responsable del Programa; esta última se asegurará de que los miembros del Tribunal y los suplentes reciban un ejemplar de la Tesis Doctoral junto con el *currículum vitae* del doctorando y el documento de actividades del doctorando. En la constitución del Tribunal de la Tesis Doctoral deberán estar presentes los cinco miembros del Tribunal nombrados. Las renunciaciones y suplencias se realizarán de acuerdo a la normativa vigente.

En el caso de la existencia de convenios para el desarrollo de Tesis Doctorales en Programas de Doctorado conjuntos se seguirán las condiciones particulares de cada convenio. La Comisión Académica responsable del programa determinará las condiciones específicas para la constitución del tribunal.

Defensa y evaluación

El Presidente del Tribunal procederá a convocar la sesión pública de defensa notificándolo a todas las partes implicadas: al doctorando, a los cinco miembros titulares y a los dos suplentes, a la Comisión Académica, al director-es de la Tesis Doctoral, a los tutores, a la unidad

administrativa responsable, indicando fecha, lugar y hora de la defensa. Los plazos para la sesión pública de defensa serán los estipulados por la UCM. El Presidente del Tribunal se asegurará de que los miembros del tribunal hayan tenido acceso a la Tesis y al documento de actividades del doctorando al menos quince días naturales antes de la defensa de la Tesis, dentro de los cuarenta días hábiles de los que dispone para la defensa de la Tesis.

Para la evaluación de la Tesis Doctoral, tras su lectura, la normativa se rige por lo establecido en el artículo segundo del RD 534/2013 (BOE de 13 junio de 2013) en el que se modifica el artículo 14, apartado 7 del RD 99/2007 de 28 de enero. En él se recoge que al finalizar el acto de defensa, “el tribunal emitirá un informe y la calificación global concedida a la Tesis de acuerdo a la escala: No apto, aprobado, notable y sobresaliente. El tribunal podrá otorgar la mención de *cum laude* si la calificación global es de sobresaliente y se emite en tal sentido el voto secreto positivo por unanimidad. La universidad habilitará los mecanismos precisos para la materialización de la concesión final de dicha mención garantizando que el escrutinio de los votos para dicha concesión se realice en sesión diferente de la correspondiente a la de la defensa de la Tesis Doctoral.” En este sentido, la UCM ya ha elaborado un protocolo de actuación para el acto de defensa de la Tesis Doctoral. El tribunal procede, tras la exposición, defensa y deliberación, a otorgar la calificación correspondiente, y emite un informe anónimo indicando si es pertinente que la Tesis opte a Premio Extraordinario de Doctorado. También, en el caso de una calificación global de sobresaliente y, con voto secreto, se propone si procede la mención *cum laude*. Ya en una sesión diferente el Presidente y Secretario abren los sobres, y tras el recuento se otorga o no la mención *cum laude*.

En relación a los Premios Extraordinarios de Doctorado, la UCM podrá conceder cada curso académico dichos premios conforme a la normativa que lo regule (BOUC 6 de octubre de 2004; aprobación por el Consejo de Gobierno con fecha 17 septiembre 2004).

5.3. NORMATIVA DE LECTURA DE TESIS

Se aplica la **Normativa Reguladora de los Estudios de Doctorado de la UCM**, Título VI, arts. 58 a 85, (<https://edotorado.ucm.es/data/cont/docs/1348-2024-12-11-BOUC%209-12-2024%20%20Normativa%20Estudios%20Doctorado%20UCM.pdf>), que desarrolla el RD 99/2011 y sus posteriores modificaciones, desde la inscripción de la tesis hasta su defensa. La normativa está publicada en la web de la EDUCM y el BOUC de la UCM.

La tramitación para la defensa de la tesis doctoral no podrá iniciarse hasta el curso académico siguiente al de la admisión al Programa de Doctorado en el cual se defenderá dicha tesis. En ese plazo, el doctorando deberá haber obtenido la evaluación positiva en los términos descritos en el artículo 37 de la Normativa de Estudios de Doctorado de la UCM y haber cumplido con el resto de los requisitos establecidos por el Programa de Doctorado.

Los trámites a que se refiere el presente título se desarrollarán por los cauces electrónicos que en cada momento disponga la UCM. La tramitación para la lectura de la tesis doctoral exigirá el abono del precio público del examen de tesis.

Procedimiento para la admisión a trámite de la Tesis Doctoral

ASPECTOS PREVIOS: Seminario de Pretesis. El PD D9BM tiene como actividad formativa obligatoria la realización de un seminario final previo a la tesis (ver AF3). Cuando el tutor dé el visto bueno, se fijará la fecha para impartir un seminario sobre la investigación realizada

(pretesis). Dicho seminario se anunciará e impartirá en presencia del director/es y del tutor de la investigación, así como de al menos, un miembro del Programa de Doctorado.

Dado el carácter público de este seminario, se deberá enviar a la dirección de correo dbbm@ucm.es, al menos unos días antes, la siguiente información: Nombre y apellidos del Doctorando, director/es y tutor. Título de la Tesis Doctoral; Lugar, fecha y hora del seminario

Una vez impartido el seminario, se debe incluir dicha actividad en la aplicación RAPI2. Tras ello, podrá comenzar el **Trámite 1 de depósito de la Tesis Doctoral**. El director/es debe emitir un **informe razonado de valoración de la Tesis Doctoral** (*Documento 1*), y **el tutor debe emitir el visto bueno** (*Documento 2*) tras revisar que la Tesis cumple con las exigencias establecidas en el R.D. 99/2011 y R.D. 576/2023, y en la Normativa de Doctorado de la UCM. Dichos informes deben remitirse a la Comisión Académica.

Depósito de tesis

Una vez finalizada la tesis doctoral, con el visto bueno del director y tutor, el doctorando la entregará a la Comisión Académica responsable del Programa en formato electrónico. Esta comisión nombrará dos doctores expertos en la materia externos a la UCM con experiencia acreditada que habrán de informar sobre la tesis en el plazo máximo de un mes.

Aunque la propuesta del tribunal y de los evaluadores externos no corresponde al doctorando o a sus directores, sino a la Comisión Académica, ésta puede considerar que los doctorandos y directores formulen **propuestas justificadas** sobre los posibles evaluadores externos y los miembros del tribunal. Las propuestas deben indicar la idoneidad de los investigadores especialistas en la materia propuestos y la relación que tienen con el tema objeto de investigación en los estudios de la Tesis Doctoral. En este Programa de Doctorado se recomienda proporcionar un listado de **cuatro** especialistas en la materia que se proponen para juzgar su Tesis Doctoral, junto con el correspondiente *curriculum vitae* en formato abreviado. La propuesta de evaluadores expertos externos debe enviarse al Programa de Doctorado (dbbm@ucm.es) en un archivo que debe incluir, para cada evaluador, un texto de al menos 10-12 líneas que justifique la selección de cada uno de los evaluadores por su relación con la Tesis Doctoral, cargo y dirección de correo electrónico. Si la Tesis Doctoral opta a obtener la **menCIÓN internacional**, los **cuatro** evaluadores/expertos externos incluidos en la propuesta deben pertenecer a instituciones de educación superior o institutos de investigación no españoles. En relación con los evaluadores expertos externos, la Comisión Académica en reunión ordinaria o el Coordinador en Comisión Permanente, seleccionará a dos de ellos (que podrán o no coincidir con los sugeridos), con los que contactará para recabar los informes.

Los expertos podrán formar parte del tribunal que evalúe la tesis. En sus informes, los expertos se pronunciarán de forma estructurada sobre la calidad de la tesis doctoral y podrán proponer aspectos de mejora. En tal caso, el doctorando habrá de entregar a la Comisión Académica una nueva versión de la tesis, de carácter definitivo, acompañada de un informe en el que exponga los términos en que han sido considerados los aspectos de mejora y recomendaciones de los expertos. Esta nueva versión habrá de entregarse en el plazo que establezca la Comisión Académica, que no podrá exceder de dos meses, sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado 5 del artículo 66.

La Comisión Académica responsable del Programa autorizará o denegará la tramitación de la tesis en un plazo máximo de quince días hábiles desde la recepción de la versión definitiva. Para decidir sobre la tramitación, la Comisión Académica tendrá en cuenta el informe del

director o directores, los informes razonados emitidos por los evaluadores externos, el documento de actividades del doctorando y los criterios de calidad propios del Programa de Doctorado. La Comisión Académica verificará, en particular, el respeto a las reglas de integridad académica con arreglo a los mecanismos previstos en el Programa de Doctorado. En el caso de que autorice la tramitación, la Comisión Académica recabará del doctorando la versión definitiva de la tesis en soporte electrónico. El doctorando deberá presentar asimismo un ejemplar en papel de la tesis, a efectos de su posterior depósito en la Biblioteca de la UCM, en los términos establecidos por esta.

Si autoriza la tramitación, la Comisión Académica elaborará una propuesta justificada de tribunal, acompañada del informe de idoneidad de cada uno de los miembros propuestos, que remitirá al Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado, junto con la propia tesis en soporte electrónico y en papel, los informes de los evaluadores y del director o directores y el documento de actividades del doctorando revisado por el tutor y el director o directores.

Una vez recibida la tesis junto con la documentación mencionada en el artículo anterior, la Escuela de Doctorado le dará publicidad con el fin de que otros doctores puedan remitir observaciones sobre su contenido. Para ello, la tesis deberá permanecer en exposición pública durante quince días naturales, salvo lo dispuesto en el artículo. La página web de la Escuela de Doctorado incluirá de forma actualizada el listado de las tesis doctorales que se hallen en periodo de publicidad. Los doctores interesados habrán de dirigirse a la Escuela de Doctorado durante el periodo de publicidad a fin de que se les permita acceder a ella. Podrán, en su caso, remitir observaciones sobre su contenido con carácter previo a su defensa, dirigidas al Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado. Finalizado el plazo de publicidad el Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado autorizará, si procede, la defensa de la tesis y nombrará el tribunal con arreglo a lo dispuesto en el artículo.

Cuando autorice la tramitación de la tesis para su defensa en los términos establecidos en el artículo 63, la Comisión Académica del Programa de Doctorado formulará propuesta de diez miembros que habrán de cumplir los requisitos indicados en el artículo 14.2 del RD 99/2011 y que no se encuentren incurso en las causas de abstención y recusación previstas en los artículos 23 y 24 de la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público. En el caso de las tesis en formato de publicaciones, no podrán formar parte del tribunal quienes hayan sido coautores con el doctorando en alguna de las publicaciones aportadas. Todos los miembros propuestos para formar el tribunal han de ser doctores, con experiencia investigadora acreditada en los términos establecidos. Podrán proponerse para formar parte del tribunal investigadores pertenecientes a organismos, centros, instituciones y entidades con actividades de I+D+i, públicos o privados, nacionales o extranjeros. Ni los directores de la tesis ni el tutor podrán formar parte del tribunal, salvo que se trate de tesis presentadas en el marco de acuerdos de cotutela con universidades extranjeras que así lo tengan previsto, siempre que la tesis se defienda en la universidad extranjera.

La referida propuesta será presentada al Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado de la UCM, acompañada de un informe razonado sobre la idoneidad de todos y cada uno de los miembros propuestos. La propuesta de tribunal habrá de presentarse al Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado en un plazo máximo de cuatro meses a contar desde el depósito de la tesis ante la Comisión Académica. Antes de su expiración el Comité de Dirección de la Escuela

de Doctorado, a petición de la Comisión Académica, podrá prorrogarlo por dos meses más si se acredita la concurrencia de circunstancias excepcionales que así lo justifiquen.

Transcurrido el plazo inicial o agotada, en su caso, la prórroga concedida, sin que se haya presentado una propuesta de tribunal que cumpla con las exigencias establecidas en esta normativa, quedará sin efecto el depósito de la tesis y se reanudará el cómputo del plazo de permanencia, sin perjuicio de las responsabilidades en que hayan podido incurrir las personas cuyas acciones u omisiones hayan determinado la falta de presentación de la propuesta de tribunal en plazo.

Nombramiento de tribunal

El Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado de la UCM, a la vista de la propuesta formulada por la Comisión Académica del Programa, procederá a nombrar el tribunal de la tesis. En la composición del tribunal deberán respetarse los siguientes requisitos: a) El tribunal estará formado por cinco miembros titulares y tres suplentes. b) El tribunal titular estará formado por una mayoría de miembros externos a la UCM y al Programa de Doctorado. No podrán formar parte del tribunal más de dos miembros pertenecientes al mismo organismo, centro, institución o entidad. En las tesis con mención internacional uno de los titulares deberá pertenecer a un organismo, centro, institución o entidad extranjero. c) El presidente y el secretario deberán pertenecer a la UCM. Presidirá el tribunal el miembro de la UCM de mayor categoría y antigüedad en la categoría, mientras que el otro miembro de la UCM actuará como secretario. d) De los suplentes uno pertenecerá a la UCM, siendo los restantes externos a ella. En las tesis con mención internacional uno de los suplentes deberá pertenecer a un organismo, centro, institución o entidad extranjero. e) Se deberá garantizar el principio de composición equilibrada entre mujeres y hombres.

El Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado de la UCM comunicará el nombramiento del tribunal al doctorando, a los miembros titulares y suplentes, al director de la tesis doctoral, a la unidad administrativa responsable y a la Comisión Académica responsable del Programa. La Comisión Académica del Programa de Doctorado remitirá a los miembros del tribunal y a los suplentes un ejemplar de la tesis doctoral junto con el currículum vitae del doctorando y el documento de actividades del doctorando con las actividades formativas llevadas a cabo por este, junto con los informes de los expertos externos y, en su caso, la respuesta del doctorando a los mismos. El documento de actividades no dará lugar a una puntuación cuantitativa, pero sí constituirá un instrumento de evaluación cualitativa que complementará la evaluación de la tesis doctoral.

Defensa de la tesis

Una vez nombrado el tribunal por el Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado, el presidente procederá a convocar la sesión pública de defensa, notificándolo al doctorando, a los cinco miembros titulares y a los suplentes, a la Comisión Académica responsable del Programa, al director o directores de la tesis doctoral, a los tutores y al centro responsable, a través de la unidad administrativa correspondiente, indicando fecha, lugar y hora de la defensa. Dicha sesión deberá tener lugar antes de que se cumplan cuarenta días hábiles del calendario lectivo contados desde el momento del nombramiento del tribunal.

El acto de defensa deberá hacerse en periodo lectivo; a estos efectos el mes de julio se considerará como tal. Desde la fecha de la convocatoria hasta el acto de defensa transcurrirán

al menos diez días hábiles. El presidente del tribunal se asegurará de que los miembros del tribunal hayan tenido acceso a la tesis y a los demás documentos a que se refiere el artículo 67 (documento de actividades del doctorando e informes) al menos quince días naturales antes de la defensa de la tesis, dentro de los cuarenta días hábiles de los que dispone para la defensa de la tesis. La falta de celebración del acto de defensa dentro del plazo establecido en este artículo determinará la baja definitiva en el Programa de Doctorado.

Como regla, el presidente del tribunal convocará la sesión pública de defensa en formato presencial y en un lugar adecuado dentro de los edificios de los centros docentes de la UCM. En el caso de Programas de Doctorado conjuntos podrá defenderse en cualquiera de las universidades participantes; asimismo cuando existan convenios se ajustará a lo establecido en ellos, siempre que no contradiga la presente normativa. La convocatoria del acto de defensa se hará pública. Por motivos debidamente justificados el presidente del tribunal podrá convocar a uno o a varios miembros del tribunal para que actúen mediante videoconferencia. El presidente comunicará dicha circunstancia al centro donde vaya a desarrollarse la sesión con una antelación mínima de cinco días, a fin de que quede asegurada la disposición de los medios audiovisuales necesarios. De forma excepcional, y siempre que concurren circunstancias que lo hagan imprescindible, el presidente del tribunal convocará la sesión pública de defensa en formato telemático. El presidente comunicará dicha circunstancia al centro de la UCM al que esté vinculado el Programa de Doctorado con una antelación mínima de cinco días, a fin de que se disponga lo necesario para la celebración del acto. En estos casos, la celebración telemática del acto de defensa se anunciará en la página web del centro responsable, indicando la manera en que las personas interesadas puedan seguirlo.

En el día, hora y lugar indicados en la convocatoria deberá constituirse el tribunal. En la constitución del tribunal de la tesis doctoral deberán estar presentes los cinco miembros, sea en persona o por videoconferencia, en función de los términos en que se haya realizado la convocatoria. En caso de renuncia por causa justificada de un miembro titular del tribunal, el presidente procederá a sustituirlo por el suplente y lo comunicará a la Secretaría de Estudiantes de la facultad donde se imparta el Programa de Doctorado, a la Comisión Académica del Programa y al Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado de la UCM. A dicha comunicación deberá adjuntar la renuncia expresa del miembro del tribunal afectado. Si se produce la renuncia del presidente, el miembro de la UCM de mayor categoría y antigüedad en la categoría actuará como presidente.

El acto de defensa tendrá lugar en sesión pública y consistirá en la exposición y la defensa ante el tribunal por parte del doctorando de su trabajo de investigación. Los doctores presentes en el acto público podrán formular cuestiones durante la sesión pública en el momento y forma que señale el presidente del tribunal. El acto de defensa tendrá lugar en español o en otro idioma habitual para la comunicación científica en su campo de conocimiento, según criterio de la Comisión Académica responsable del Programa. En este segundo caso se informará a los miembros del tribunal con antelación a la celebración del acto de defensa.

Evaluación

El tribunal, al finalizar el acto de defensa, emitirá un informe y una calificación global de la Tesis de acuerdo con la siguiente escala, “No Apto”, “Aprobado”, “Notable” y “Sobresaliente”. Cada miembro del tribunal decidirá en voto secreto sobre la concesión de la mención “cum laude” si la calificación global fuera “Sobresaliente”. A tal fin, se habilitará por el centro responsable del

Programa de Doctorado un formulario electrónico seguro para que cada miembro del tribunal emita de forma confidencial su decisión al respecto entre el primer y el tercer día siguientes a la celebración del acto de defensa. La tesis obtendrá la mención de "cum laude" si la calificación global es de "Sobresaliente" y se emite en tal sentido el voto secreto positivo por unanimidad. El coordinador del Programa de Doctorado o la persona de la secretaría del centro en quien delegue, en presencia del presidente y el secretario del tribunal, procederá a verificar el resultado de la votación electrónica en sesión que habrá de celebrarse dentro de los cinco días hábiles siguientes a la expiración del plazo para que los miembros del tribunal emitan su decisión y dejará constancia en acta de dicho resultado. El acta de defensa de la tesis deberá, una vez cumplimentada y firmada por el presidente y el secretario del tribunal, ser remitida a la unidad administrativa correspondiente junto con el resto de la documentación relativa al acto de defensa.

Repositorio institucional

Una vez superada la defensa de la tesis doctoral, la UCM se ocupará de su archivo en formato electrónico abierto en el repositorio institucional y la remitirá en formato electrónico, junto con toda la información complementaria, al Ministerio con competencias en la materia. En el caso de que la tesis se hubiera presentado en formato de publicaciones, el doctorando deberá remitir a la unidad responsable del repositorio institucional de la UCM la autorización de las editoriales en las que se hubieran publicado los artículos para su inclusión en aquel.

El doctorando puede solicitar a la Comisión Académica del Programa la limitación de acceso público a toda la tesis o a partes de la tesis en el repositorio institucional de la UCM durante un periodo de tiempo que no podrá ser superior a tres años (embargo). La solicitud de embargo habrá de fundarse en causas justificadas y debidamente acreditadas, como la participación de empresas en la investigación, la existencia de convenios de confidencialidad con empresas, la posibilidad de generación de patentes que recaigan sobre parte del contenido de la tesis o la posibilidad de futuras publicaciones editoriales. Esta solicitud habrá de formularse por el doctorando, una vez defendida la tesis, siguiendo las instrucciones de la unidad responsable del repositorio institucional de la UCM. La solicitud deberá contar con la conformidad del director/res de la tesis y de la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

Confidencialidad y embargo

La EDUCM proporciona en su página web (<https://edotorado.ucm.es/confidencialidad-y-o-embargo>) toda la información relativa a los procedimientos para proteger temporalmente el acceso público a una Tesis Doctoral, así como a tesis sometidas a régimen de confidencialidad. Esto aplica en los casos en que la tesis incluya información sensible, confidencial o sujeta a derechos de propiedad intelectual o industrial. También se detallan las condiciones para solicitar la limitación de acceso público (embargo) en repositorios institucionales como *Docta Complutense*.

El/la doctorando/a interesado/a en que la autorización para el depósito, la presentación, la defensa y la publicación de la tesis doctoral sea sometida a un proceso de confidencialidad **por participación de empresas en el programa, existencia de convenios de confidencialidad con empresas o por la posibilidad de generación de patentes**, deberá seguir el procedimiento establecido que podrá consultar en el siguiente enlace (**Procedimiento**). A la solicitud (impreso 065) deberá adjuntar el documento firmado por la empresa que acredite que la tesis está sometida a un acuerdo de confidencialidad, con el fin de que la Comisión Académica del programa pueda autorizar la tramitación por este procedimiento y garantizar ese

tratamiento durante el desarrollo de la evaluación interna por la Comisión Académica y la defensa de la tesis. Una vez defendida la tesis doctoral, se solicitará el embargo a la Biblioteca de la UCM para que la tesis no sea publicada en abierto en el repositorio e-prints. Además, deberá aportar un ejemplar de la tesis en el que no aparezcan los apartados afectados por los derechos de confidencialidad y protección de datos industriales.

Aspectos relacionados con el plagio de Tesis Doctorales

La UCM ha aprobado también un **Código de Buenas Prácticas para regular la supervisión de Tesis Doctorales** (<https://edotorado.ucm.es/cbp>). En él se establecen los principios éticos y normas de integridad que deben regir la actividad investigadora de las Tesis Doctorales, subrayando la importancia de la honestidad, la transparencia, el rigor metodológico y el reconocimiento adecuado de las contribuciones de otros autores.

Por otra parte, la EDUCM organiza diferentes ediciones del curso *“Herramientas de Prevención del Plagio en Tesis Doctorales”* dentro de las actividades formativas transversales, dirigida a directores y tutores de Programas de Doctorado de la UCM.

Premio Extraordinario de Doctorado

Las tesis presentadas cada año podrán optar al **Premio Extraordinario de Doctorado de la UCM** como establece la Normativa de Estudios de Doctorado de la Universidad Complutense de Madrid (BOUC, 9 de diciembre de 2024) (<https://edotorado.ucm.es/pex/>). La convocatoria y los criterios de valoración se aprueban cada año por la Junta de Facultad y se publican en la página web del centro. En el caso del PDBBMBioMed en el que participan cinco facultades distintas, cada una de ellas tiene su propia convocatoria que es publicada en cada una de sus páginas web (Doctorado | Facultad de Ciencias Químicas; Doctorado | Facultad de Ciencias Biológicas; Doctorado | Facultad de Farmacia; Doctorado | Facultad de Medicina; Doctorado en la Facultad de Veterinaria | Facultad de Veterinaria). De acuerdo con la misma Normativa, **en las tesis doctorales presentadas por compendio de publicaciones científicas solo podrán valorarse aquellas publicaciones en las que el doctorando figure con la filiación de la UCM** (Artículo 88).

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

~~Líneas de investigación: Las relacionadas están clasificadas por materias y ordenadas por orden alfabético~~

~~Bioquímica, Biología Molecular y de Sistemas~~

- ~~1. Biología computacional y biología de redes neuronales y redes metabólicas.~~
- ~~2. Bioquímica farmacológica y toxicológica.~~
- ~~3. Bioquímica y biofísica de membranas.~~
- ~~4. Bioquímica y biotecnología enzimática.~~
- ~~5. Espectroscopía y estructura molecular.~~
- ~~6. Estructura y función de proteínas y proteómica.~~
- ~~7. Interacciones lípido-proteína.~~
- ~~8. Mecanismos de regulación génica.~~

~~Avances en Investigación en Sistemas Celulares~~

- ~~9. Proliferación, diferenciación y apoptosis.~~
- ~~10. Mecanismos de señalización celular.~~
- ~~11. Microbiología molecular.~~

Investigación Biomédica

- ~~12. Bases moleculares de enfermedades inflamatorias.~~
- ~~13. Bases moleculares de enfermedades metabólicas.~~
- ~~14. Bases moleculares de enfermedades respiratorias.~~
- ~~15. Bases moleculares de los procesos alérgicos.~~
- ~~16. Bases moleculares del cáncer.~~
- ~~17. Bases moleculares de enfermedades del sistema nervioso.~~
- ~~18. Biomateriales e ingeniería de tejidos.~~

Equipos de investigación:

~~Descripción de los equipos de investigación y profesores, detallando la internacionalización del programa:~~

~~La mayoría de los profesores de los cuatro Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad Complutense de Madrid que conforman este Programa de Doctorado están integrados en diferentes grupos de investigación que llevan desarrollando su trabajo de forma estable y con financiación continuada desde hace varios años a través de convocatorias públicas competitivas, nacionales y europeas. Varios de los grupos de investigación están reconocidos por la Universidad Complutense como grupos consolidados. También se han establecido colaboraciones con empresas en el ámbito nacional e internacional y algunos grupos de investigación son integrantes de redes, y de I+D+i, aspectos que se recogen en el apartado 1.4 de esta Memoria. La experiencia de los profesores del Programa en la dirección de Tesis Doctorales queda patente tan sólo considerando el número de Tesis defendidas (202 Tesis en el período 2008-2012) así como la relevancia que ha tenido el Programa de Doctorado que actualmente está en vigor. Es de destacar que en la dirección de Tesis Doctorales a lo largo de toda la vigencia del Programa también participan otros investigadores de centros con los que se mantiene una colaboración activa, como ya ha quedado reflejado en el apartado 1.2. Adicionalmente cabe mencionar las colaboraciones que se han establecido entre diferentes grupos de investigación del Programa con grupos de centros extranjeros; en el apartado 1.4 se recogen también algunos de ellos. Las colaboraciones con profesores o investigadores de centros extranjeros se mantendrán y se intentarán intensificar en los próximos años.~~

~~En el ANEXO 1 se incluye una relación del profesorado en la que sólo se facilitan Profesores de la UCM de los Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular que han contribuido al Programa de Doctorado durante los años 2008-2012. No obstante, como ya se ha comentado anteriormente, en este Programa también participan en la dirección de Tesis Doctorales profesores de otros Departamentos e investigadores/profesores de investigación de otros centros públicos que no están incluidos en dicha relación. En el mismo anexo 1, como se solicita como documentación a aportar, se detallan algunos equipos de investigación participantes en el Programa, las líneas de investigación y un proyecto de investigación activo por equipo de investigación. También se recogen en dicho anexo una selección de 25 contribuciones científicas correspondientes al período 2008-2012, así como 10 de las Tesis Doctorales seleccionadas entre las dirigidas por personal investigador del Programa de Doctorado durante el mencionado período de tiempo.~~

6.1.- LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN ASOCIADAS AL PD

Se muestra las líneas de investigación asociadas al Programa de Doctorado, junto con una tabla en la que se indica el número de equipos de investigación de profesores pertenecientes al Programa que sustentan cada línea de investigación. El PD D9BM cuenta con 15 líneas de investigación agrupadas en tres bloques:

Bioquímica, Biología Molecular y de Sistemas

- 1.- Bioquímica farmacológica y toxicológica
- 2.- Bioquímica y biofísica de membranas
- 3.- Bioquímica y biotecnología enzimática
- 4.- Estructura y función de proteínas, proteómica e ingeniería de proteínas
- 5.- Ingeniería genética y mecanismos de regulación génica
- 6.- Biofísica y modelización de sistemas biológicos

Investigación en Sistemas Celulares y Tisulares

- 7.- Mecanismos de proliferación, diferenciación y muerte celular
- 8.- Mecanismos de señalización celular
- 9.- Microbiología molecular aplicada
- 10.- Biomateriales e ingeniería de tejidos

Investigación Biomédica

Bases moleculares y celulares de:

- 11.- Enfermedades de origen inmunológico: inflamación y alergia
- 12.- Enfermedades metabólicas
- 13.- Enfermedades respiratorias
- 14.- Cáncer
- 15.- Enfermedades del sistema nervioso y sensorial

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**Nº EQUIPOS
ASOCIADOS**

Bioquímica, Biología Molecular y de Sistemas	
1.- Bioquímica farmacológica y toxicológica	2
2.- Bioquímica y biofísica de membranas	3
3.- Bioquímica y biotecnología enzimática	3
4.- Estructura y función de proteínas, proteómica e ingeniería de proteínas	5
5.- Ingeniería genética y mecanismos de regulación génica	3
6.- Biofísica y modelización de sistemas biológicos	3

Investigación en Sistemas Celulares y Tisulares	
7.- Mecanismos de proliferación, diferenciación y muerte celular	5
8.- Mecanismos de señalización celular	7
9.- Microbiología molecular aplicada	3
10.- Biomateriales e ingeniería de tejidos	3

Investigación Biomédica. Bases moleculares y celulares de:	
11.- Enfermedades de origen inmunológico: inflamación y alergia	3
12.- Enfermedades metabólicas	3
13.- Enfermedades respiratorias	3
14.- Cáncer	5
15.- Enfermedades del sistema nervioso	4

Tabla.- Se indica el número de equipos de investigación relacionados que apoyan cada línea de investigación.

EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN:

El profesorado implicado en el PD D9BM, pertenece al Departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la sede (Facultad de Ciencias Químicas) o a alguna de las cuatro Secciones Departamentales. Los profesores son doctores con amplia experiencia investigadora estando

integrados en diferentes grupos de investigación que llevan desarrollando su trabajo de forma estable. Todos ellos forman parte de grupo UCM de investigación consolidados.

El PDI asociado al Programa está formado actualmente por 80 profesores con vinculación permanente a la UCM. Posee una excelente cualificación académica, con un 31% de catedráticos de universidad; 42% de profesores titulares y 27% de PCD o PPL. La calidad investigadora queda reflejada en el altísimo número de sexenios (298), con una ratio sexenios/profesor casi de 4. Cabe destacar que 74 de los profesores poseen sexenio vivo, que corresponde con un 92.5% de los profesores del programa. Este porcentaje supera ampliamente la directriz que marca que al menos el 60 % de doctores participantes en el PD tengan experiencia investigadora vigente y acreditada. Este hecho puede relacionarse tanto con el alto número de proyectos de investigación en los que participan los profesores del programa como IPs o colaboradores (alrededor de 70), así como en el número de publicaciones y de tesis dirigidas, de acuerdo con los datos recabados por la CAD y corroborado por las secretarías de los centros. En las **Tablas 3 a 8 incluidas en el Anexo 6.1** se recogen los datos e indicadores de calidad que justifican la calidad académica e investigadora de los investigadores que forman parte del programa.

El listado de profesores referentes del programa se modificará y renovará de manera automática en función de las bajas (por jubilación o fallecimiento) y altas (por incorporación de nuevos investigadores con contratos permanentes, como PCD, PPL, TU o CU), asegurando en todo momento que se mantengan los indicadores de calidad que aseguren la calidad del Título

Descripción de los equipos e indicadores de calidad asociados

En el Anexo 6.1 se incluyen las siguientes tablas:

- EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN PD D9BM
- TABLA 3: Incluye los Investigadores participantes en las líneas de investigación del programa que poseen sexenio vivo, incluyendo su *h-index* y número de citas.
- TABLA 4: Investigadores participantes en las líneas de investigación del programa que no poseen sexenio vivo en el momento de la solicitud. Se han incluido también aquellos investigadores que actualmente no pudieran solicitarlo, pero están acreditados para una de las figuras de profesorado con vinculación permanente.
- TABLA 5: Proyectos de investigación obtenidos en convocatorias competitivas y activos en el momento de la solicitud vinculados a las líneas de investigación del programa. Se ha incluido un proyecto por cada línea de investigación.
- TABLA 6: Contratos de investigación activos en el momento de la solicitud vinculados a las líneas de investigación del programa.
- TABLA 7: Tesis dirigidas por los investigadores que participan en el programa en los últimos cinco años.
- TABLA 8: Contribuciones de los investigadores en el programa en los últimos 5 años.

Asimismo, en el PD D9BM participan activamente profesores del Dpto. BBM aún sin vinculación permanente, pero que pueden actuar como codirectores; así como investigadores nacionales y extranjeros, que actúan como directores de tesis doctorales, evaluadores externos o receptores de doctorandos en estancias de investigación, entre otros. Actualmente, más del 50% de las tesis defendidas en el programa son realizadas en centros externos a la UCM. Esta colaboración resulta fundamental para favorecer el crecimiento y fortalecer la dimensión internacional del Programa.

6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE AUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

Mecanismos de cómputo de la labor de autorización y dirección de Tesis:

La Universidad Complutense considera que la investigación es una herramienta fundamental para el desarrollo de la sociedad del conocimiento. Por ello, y teniendo en cuenta el firme compromiso de esta Universidad con la articulación del Espacio Europeo de Investigación, dentro del proceso de reestructuración de los Programas de Doctorado al RD 99/2011, el Consejo de Gobierno de la UCM, en su sesión de 14 de marzo de 2013 aprobó los mecanismos de reconocimiento de la labor de tutela y dirección de Tesis. Cada Tesis Doctoral dirigida presentada en los dos últimos cursos académicos se computa como 20 horas divididas por el número de directores (máximo 2 Tesis, equivalente a 40 horas si el director es único). El cómputo por la Tutoría de un alumno de Doctorado que haya presentado su Tesis Doctoral en los dos últimos cursos académicos es de 5 horas (máximo 2 alumnos, 10 horas) y por pertenecer a la Comisión Académica de un Programa de Doctorado regulado por el Real Decreto 99/2011: 10 horas.

6.2. MECANISMOS DE RECONOCIMIENTO DE LA LABOR DE TUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

La Normativa Reguladora de los Estudios de Doctorado de la UCM de 29-10-2024 (BOUC de 9.12.2024) incluye el reconocimiento de las labores de **dirección y tutorización de tesis doctorales** como parte de la dedicación docente de su profesorado (descrito en el apartado 5.1. de esta memoria). Actualmente, la UCM establece que solamente la **dirección de tesis** se reconocerá al profesorado en el Plan de Dedicación Docente aprobado por la Comisión Académica, de fecha 19-03-2019, que sigue vigente para cursos posteriores, en el que se establece: *“Para el curso 2019-20 se propone mantener el mismo reconocimiento por dirección de Tesis que en el curso 2018-19: 20 horas por Tesis dirigida (proporcional al número de codirectores si es codirigida) y que haya sido defendida en la UCM en el año 2018, hasta un máximo de 40 horas”*.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Al participar en este Programa de Doctorado los cuatro Departamentos y una Sección Departamental de Bioquímica y Biología Molecular de la UCM, de las Facultades de Ciencias Biológicas, Farmacia, Medicina, Ciencias Químicas y Veterinaria, serán las instalaciones de estos cinco Centros las que sirvan de soporte para los doctorandos. Así se ofrecen aularios, en algunos casos de muy reciente construcción, aulas de Informática y Tecnología de la Información, redes cableadas e inalámbricas, Bibliotecas y Hemerotecas que forman parte de la red de la UCM (BUC), en algunos casos incluso con servicio de préstamo de ordenadores portátiles. Dicha red dispone de más de 60 millones de documentos electrónicos en texto completo, tales como artículos de revista, libros electrónicos y capítulos de libros, contenidos en la mayoría de las bases de datos y colecciones electrónicas suscritas por la Biblioteca Complutense, así como los documentos incluidos en el catálogo Cisne, en el repositorio institucional E-Prints Complutense y en el portal de Revistas Científicas Complutenses. Y, asimismo, dispone de *BUCea*, una herramienta innovadora que permite buscar

simultáneamente en dichos recursos, tanto en formato impreso como electrónico, mediante una única consulta. Otros detalles se pueden consultar en la dirección <http://www.ucm.es/BUCM/>.

Esta descripción se limitará, para no hacerla extensa, al centro coordinador del Programa de Doctorado, la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM. Esta Facultad cuenta con numerosas aulas, salas y laboratorios en los cuatro edificios que la componen. El edificio A está ocupado esencialmente por los Departamentos de la Facultad y por el área de gestión académica y administrativa. En el edificio B se encuentran otros departamentos, el área de restauración y varias aulas informáticas, docentes y salas de reuniones. El edificio C es el aulario y, como tal, está destinado a la impartición de docencia, con numerosas aulas y un aula informática. Finalmente, la biblioteca y hemeroteca "Enrique Moles" se encuentra en el edificio D, junto con el Salón de Actos, la Sala de Grados y numerosas salas de reunión y para investigadores. Se puede obtener más información en la página web de la Facultad (<http://www.ucm.es/info/ccquim/>). La Facultad de Ciencias Químicas dispone de locales para el período de formación y para el desarrollo de actividades del período de investigación de los Programas de Doctorado impartidos. A modo de ejemplo, para impartir conferencias o presentación de resultados o reuniones de trabajo, existen aulas con una capacidad mínima de 40 estudiantes y otras más pequeñas con capacidad para 18 a 25 estudiantes, todas ellas dotadas de sistemas de climatización, pizarra convencional, cañón de proyección desde el ordenador, pantalla, ordenador de sobremesa, sistema de sonido y retroproyector para transparencias. Las aulas se pueden reservar en la Sección de Personal.

Además de las aulas convencionales, existen aulas de ordenadores con 15 a 60 puestos. Estos puestos están dotados de ordenadores de sobremesa con conexión a internet por cable (100 Mbps) e inalámbrica (Wi-Fi 802.11 g/n). Todas las aulas poseen cañones de proyección, pantallas y sistemas de sonido para facilitar la docencia práctica. Para garantizar la disponibilidad de estos recursos existe un sistema de reserva previa de las mismas permanente vía internet o presencial. Además, se dispone de programas informáticos específicos y adaptados a diversas necesidades docentes/investigadoras, de servicios de Tecnologías de la Información, cuyo cometido principal es la prestación de soporte técnico a la comunidad universitaria y la gestión tecnológica de varias actividades como la docencia, la gestión administrativa, los servicios de comunicación y el soporte informático. Tales funciones son accesibles por todos los miembros de la comunidad universitaria y el catálogo de servicios está disponible en <http://www.ucm.es/ssii>. Otros servicios a destacar son los cursos formativos, el sistema Moodle y Sakai de enseñanza por intranet dentro del Campus Virtual, los talleres multimedia y el correo electrónico "en la nube" accesible al personal y útil para el doctorando. Para la exposición y defensa de Tesis Doctorales, y para la impartición de conferencias por profesores invitados, la Facultad dispone de un Salón de Actos para 100 personas y de una Sala de Grados para 40 personas, además de la clásica Aula Magna. Las dos primeras están insonorizadas y todas ellas cuentan con una mesa de presidencia para el acomodo de Tribunales y Comisiones de Evaluación.

Asimismo, hay que destacar, ya que se trata de un Programa de Doctorado basado en el desarrollo de una actividad investigadora experimental, que la UCM dispone de una notable red de Centros de Apoyo a la Investigación (CAI) descritos en <http://www.ucm.es/cais>, incluyendo además el Centro Nacional de Microscopia Electrónica, una Instalación Científico Tecnológica Singular (ICTS). Por referirse solamente a aquellos generalmente más relacionados con este Programa, hay que señalar los siguientes CAI: Animalario de la UCM (con varias sedes), Cartografía Cerebral, Citometría y Microscopia de Fluorescencia,

Espectrometría de Masas, Genómica y Proteómica, Laboratorio de Neurociencia Cognitiva y Computacional, Resonancia Magnética Nuclear y Talleres de Apoyo a la Investigación. Adicionalmente se cuenta con los servicios del Parque Científico de Madrid creado ya en 2001 por iniciativa entre otros centros de la UCM y la Universidad Autónoma de Madrid y cuyas plataformas tecnológicas ofrecen una amplia gama de servicios científicos a grupos de investigación (<http://www.fpcm.es/es/servicios-a-la-id/servicios>). Así, garantiza la prestación de servicios científicos en técnicas de Biología Molecular, Proteómica y Genómica. Por otro lado, una actividad adicional que desempeña el Parque Científico de Madrid es la de organización anual de cursos científico-técnicos en áreas de Genómica y Proteómica. También cabe reseñar que hay grupos del Programa que forman parte del Campus de Excelencia Internacional UCM.

Los Departamentos de Bioquímica y Biología Molecular implicados en este Programa de Doctorado cuentan con una amplia infraestructura para el desarrollo de la investigación de los doctorandos que se están formando en dichos Departamentos. Esta dotación ha permitido a lo largo de los años la realización de una investigación relevante en nuestro ámbito de conocimiento, resultado que queda reflejado no sólo en las publicaciones sino adicionalmente por los doctorandos formados. Tan sólo a modo de ejemplo se enumera parte de la infraestructura de la que se dispone con tal fin. Así, además de la infraestructura general de la UCM comentada con anterioridad, los Centros de Apoyo a la Investigación, se dispone de infraestructura específica avanzada para estudios de estructura y función de proteínas y lípidos mediante espectroscopía de dicroísmo circular, infrarroja, de emisión de fluorescencia o ultravioleta, balanzas de tensión superficial, surfactómetro de burbuja cautiva, analizador de aminoácidos, liofilizadores, etc. Asimismo, la investigación utilizando cultivos celulares se puede llevar a cabo gracias a la disponibilidad de cuartos dedicados al cultivo celular dotados de campanas de flujo laminar, incubadores de CO₂, microscopios invertidos y de fluorescencia, sistemas de conservación criogénica y sistemas de esterilización de sólidos y líquidos. También se dispone de toda la infraestructura necesaria para estudios de Biología Molecular empleando microorganismos, equipos para realizar transformaciones o electroporaciones, varios incubadores de distinto tipo, fermentadores y sistemas de homogeneización a pequeña (sonicadores de punta) o gran escala (*"french press"*). A todo ello se debe sumar la disponibilidad de sistemas de electroforesis de proteínas y ácidos nucleicos, dispositivos de captura de imagen (visible, ultravioleta, quimioluminiscencia), congeladores de -80°C o la disponibilidad de una instalación autorizada para la utilización de material radioactivo. Además, se dispone de varios servidores propios no solo para dar servicios Web propios y de correo electrónico, sino también especializados para el desarrollo de aplicaciones bioinformáticas complejas.

Por otra parte cabe resaltar que el estudiante dispone de información detallada sobre Programas de Doctorado de la Universidad Complutense y sobre la admisión y matrícula en los mismos en <http://www.ucm.es/doctorado>, así como para la admisión a trámite de la Tesis Doctoral en <http://www.ucm.es/tesis-doctorales>. Ciertos trámites relativos a la Tesis Doctoral han de realizarse en la Sección de Tercer Ciclo y Estudios de Posgrado del Vicerrectorado de Posgrado y formación continua (<http://www.ucm.es/vicerrectorado-de-posgrado-y-formacion-continua>). Adicionalmente, los estudiantes tienen a su disposición, para la información sobre estudios de doctorado, para la gestión de su expediente y para diversos trámites relacionados con los estudios de doctorado a los profesionales de la secretaría de estudiantes de las diferentes Facultades en las que se matriculan. A modo de ejemplo, para un mayor detalle se puede consultar el enlace <https://quimicas.ucm.es/doctorado>. Los estudiantes también disponen de otros recursos accesibles vía Campus Virtual, UCMnet, correo electrónico "en la

nube" administrado por Google según un acuerdo con la UCM, etc. Una información detallada sobre recursos generales está disponible en la página web de la Universidad (<http://www.ucm.es>).

En relación con las facilidades para la movilidad de los doctorandos, la obtención de recursos externos y bolsas de viaje para la asistencia a Congresos, así como las estancias de formación en el extranjero o en otros centros, las fuentes son diversas. Se puede contar con los fondos propios de los grupos de investigación, los proyectos de investigación y contratos a diferentes vías de financiación, como por ejemplo las ayudas de movilidad asociadas a la beca o contrato del estudiante en el caso de programas del Ministerio (FPI o FPU), programas financiados por las Comunidades Autónomas o por la Unión Europea. También se puede obtener financiación para dichos fines a través de las Bolsas de viaje que otorga la UCM. Dicha información puede ser obtenida en <http://www.ucm.es/ayudas-a-la-movilidad-investigadora-1>. Asimismo, se puede obtener información sobre becas y contratos predoctorales en la página <http://www.ucm.es//becas-y-contratos-predoctorales>.

Finalmente, las infraestructuras generales de los laboratorios son responsabilidad de la UCM. Esta Universidad cuenta con un Servicio de Mantenimiento, que actúa a nivel correctivo, (reparación de elementos y/o instalaciones cuando se produce un fallo), preventivo (revisiones periódicas programadas para evitar averías y fallos en las instalaciones) y mejora de elementos e instalaciones adaptando las existentes a las necesidades de los usuarios. Por, último, también puede desarrollar tareas de asesoramiento técnico.

RECURSOS Y EQUIPAMIENTO Y PERSONAL DE APOYO

INFRAESTRUCTURAS

Se dispone de las instalaciones del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, en sus diferentes sedes, así como las instalaciones de las cinco centros implicados. Éstos cuentan con una amplia infraestructura para el desarrollo de la investigación de los doctorandos que se están formando en los mismos. Cabe destacar que el Dpto. BBM cuenta con un laboratorio con nivel P2 de bioseguridad, completamente dotado, situado en la facultad de Ciencias Químicas. Así, además de los laboratorios, se ofrecen aularios, aulas de Informática y Tecnología de la Información, redes cableadas e inalámbricas, Bibliotecas y Hemerotecas que forman parte de la red de la UCM. A todo ello hay que sumar las numerosas aulas y salas para impartir conferencias o presentación de resultados o reuniones de trabajo o defensas de la Tesis Doctorales. Todos ellos están a disposición de los doctorandos para el desarrollo de las actividades formativas previstas, así como para cualquier situación que pueda surgir durante el desarrollo experimental de su tesis doctoral durante su permanencia en el programa de doctorado. La información sobre las secretarías de las diferentes facultades para la gestión del Programa de Doctorado puede obtenerse en el siguiente enlace (*Información de las Secretarías de Gestión del Programa de Doctorado*)

A continuación se detalla el equipamiento e infraestructuras con los que cuenta el Programa de Doctorado, tanto el correspondiente al Dpto. BBM responsable del programa (1), como el correspondiente a las salas de exposiciones y defensa de tesis (2), aulas de informática y puestos de biblioteca de las facultades implicadas (3); así como las infraestructuras específicas de la Facultad de Ciencias Químicas como centro gestor del programa (4) y, finalmente, el correspondiente a los servicios comunes generales y de apoyo la investigación de la UCM (5).

1.- INFRAESTRUCTURA ESPECÍFICA DEL DPTO. BBM

Se incluye un listado con los recursos y equipamiento más relevante correspondiente al Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular, distribuido en las diferentes Secciones Departamentales existentes en cada facultad.

Sede Fac. Ciencias Químicas:

1.- Número de laboratorios de los grupos de investigación: 7 laboratorios 1 de prácticas y 2 cámaras frías

2.- Número de cuartos de cultivo: 3 unidades de cultivo celular con todo el material necesario para su uso por varios equipos de trabajo (incubadores, cabinas de flujo laminar...)

3.- Grandes equipos: Ultracentrífuga; 3 centrífugas grandes; fermentador; french press; 5 incubadores con regulación de temperatura y agitación para cultivos celulares; analizador de aminoácidos; dicrógrafo; espectrofluorímetro; varios equipos de espectrofotometría; 1 HPLC y 2 FPLC; 2 liofilizadores; 2 equipos para digitalización de imágenes ECL; diferentes microscopios para luz transmitida y fluorescencia; 8 congeladores de -80°C y equipo de nitrógeno líquido; sistema purificación de agua MilliRo y MilliQ; máquina de hielo.

4.- Listado general de equipos e inventariable: centrífugas y microcentrífugas de diferentes tamaños y para diferentes tipos de rotores; autoclaves de diferente capacidad; equipamientos específicos para las técnicas de Western blot y de PCR (cubetas y fuentes de electroforesis, termocicladores...); cuatro HPLC con detectores electroquímicos y detector ultravioleta; dos sistemas de perfusión celular, bombas de gradiente continuo y de vacío, y colector de fracciones; cámaras frigoríficas, frigoríficos y varios congeladores de -20°C; incubadores de 30 y 37°C; balanzas analíticas y de precisión y baños de incubación; pH-metros; vortex; termobloques; lectores microplacas ELISA.

Sede Fac. Ciencias Biológicas:

1.- Número de laboratorios de los grupos de investigación: 7 y 1 laboratorio de prácticas, 1 cámara fría

2.- Número de cuartos de cultivo: 2 Unidades de cultivo celular con todo el material necesario para su uso por varios equipos de trabajo (incubadores, cabinas de flujo laminar...)

3.- Grandes equipos: 1 Ultracentrífuga, 2 centrífugas Sorvall, 1 centrífuga refrigerada de sobremesa, 1 Sonicador vástago, Univap, Sistema Secado nitrógeno; varios equipos de espectrofluorimetría y espectrofotometría, FLUOstar, ImageQuant, 1 Calorímetro, 8 congeladores de -80°C, bidón contenedor para almacenamiento de células y bidón presurizado con nitrógeno líquido; equipos agua ultrapura, Nanodrop, lector de placas y Analizador imágenes; 2 autoclaves y máquina hielo

4.- Listado general de equipos e inventariable: centrífugas y microcentrífugas, pH-metros, Vortex, Frigoríficos, electroporador, termobloque, espectrofotómetros, transiluminador, balanzas y granatarios. Equipamiento específico para las técnicas PAGE_SDS; WESTERN Blot, Dot Blot, y PCR (Cubetas y fuentes electroforesis, Termociclador ...)

Sede Facultad de Farmacia:

1.- Número de laboratorios de los grupos de investigación: 10 laboratorios

2.- Número de cuartos de cultivo (el laboratorio P2 ya estaba indicado)

3.- Número de cuartos de cultivo: 3 unidades de cultivo celular con todo el material necesario para su uso por varios equipos de trabajo (incubadores, cabinas de flujo laminar...)

4.- Grandes equipos y/o singulares: Ultracentrífugas con refrigeración Beckman, 9 congeladores de -80°C, equipo de espectrofluorimetría, 1 criostato, 1 autoclave, 1 equipo de agua bidestilada, Cabinas de flujo laminar BioFast, Faster, Incubadores de CO2 NuAire y 8 incubadores 37°C.

5.- Listado de equipos e inventariable significativo: Centrífugas y microcentrífugas de diferentes tamaños y para diferentes tipos de rotores; equipamientos específicos para las técnicas de Western blot y de qPCR (cubetas y fuentes de electroforesis, termocicladores...); Congeladores -20°C Liebherr, neveras, cámara fría 4°C, balanzas analíticas y de precisión; baños de incubación; termobloques; microscopios con y sin fluorescencia, lector de absorbancia, termocicladores; transiluminador Imagequant LAS 4000, GE Healthcare; documentador de geles Gel Doc EZ BioRad; micrótopo e incluidor de muestras en parafina.

Sede Facultad de Medicina

1.- Número de laboratorios de los grupos de investigación: 8 (solo PDI adscrito al PD BBMBiomed)

2.- Número de cuartos de cultivo: 3 unidades de cultivo celular con todo el material necesario para su uso por varios equipos de trabajo (incubadores, cabinas de flujo laminar...)

3.- Grandes equipos: Ultracentrífuga; unidad de manipulación de radioisótopos con contadores gamma y beta; varios equipos de espectrofluorimetría y espectrofotometría; sistema automático para estudios de unión a receptor (Harvester 96 + contador Microbeta Trilux); densitómetro de barrido por láser; diferentes microscopios para luz transmitida y fluorescencia; dos criostatos y vibratomo para estudios histológicos; 8 congeladores de -80°C y equipo de nitrógeno líquido

4.- Listado general de equipos e inventariable: centrífugas y microcentrífugas de diferentes tamaños y para diferentes tipos de rotores; equipamientos específicos para las técnicas de Western blot y de qPCR (cubetas y fuentes de electroforesis, termocicladores...); cuatro HPLC con detectores electroquímicos y detector ultravioleta; dos sistemas de perfusión celular, bombas de gradiente continuo y de vacío, y colector de fracciones; varios equipos de cirugía estereotáxica para roedores y microinyectores; equipo de electromiografía; diseños para los estudios comportamentales (test de rotarod, actímetro computerizado, reconocimiento de objetos, laberinto en cruz elevado...); varias cabinas de filtración; sistema de separación celular mediante la técnica MACS (homogeneizador, imán, rotor, etc); cámaras frigoríficas, frigoríficos y varios congeladores de -20°C; balanzas analíticas y de precisión y baños de incubación.

Sede Facultad de Veterinaria:

1.- Número de laboratorios de los grupos de investigación: 10 laboratorios

2.- Número de cuartos de cultivo: 4 unidades de cultivo, con todo el material necesario para su uso por varios equipos de trabajo (incubadores, cabinas de flujo laminar...)

3.- Grandes equipos y/o singulares: Equipo de microfluorimetría de calcio, 2 espectrofluorímetros, 1 Centrífuga preparativa SORVAL-RC5C, 1 Equipo de microfluorimetría

de calcio, 1 Equipo de microscopía de time-lapse, 1 espectrofluorímetro, 1 Microscopio confocal, 1 Criostato, 1 Lector de placas para luminiscencia, 5 PCR clásica, 2 PCR cuantitativa, 6 congeladores de -80°C, 4 microscopio de fluorescencia, 1 lupa de fluorescencia, 1 vibratomo, 1 bioanalizador, 2 equipos estereotáxico con sistema de coordenadas RWD, monitor homeotérmico y sistema de anestesia por inhalación de isoflurano de Harvard Apparatus, 1 Odyssey Infrared Imaging system for blot scanning LICOR, 1 Vibratomo Leica VT1000 S

4.- Listado de equipos e inventariable significativo con número aproximado: Centrífugas y microcentrífugas de diferentes tamaños y para diferentes tipos de rotores; equipamientos específicos para las técnicas de Western blot y de qPCR (cubetas y fuentes de electroforesis, termocicladores...); Congeladores -20°C Liebherr, neveras, cámara fría 4°C, balanzas analíticas y de precisión; baños de incubación; termobloques, termocicladores.

2.- SALAS PARA ACTOS DE EXPOSICIÓN Y DEFENSA DE TESIS

Se muestra la relación de Salas disponibles y utilizadas habitualmente para los Actos de Defensa de Tesis doctoral en las facultades implicadas en nuestro Programa de Doctorado.

FACULTAD DE CC. QUÍMICAS

- SALA DE TESIS, 1ª planta, Edificio A. Capacidad 70 personas.
- SALA DE GRADOS, edificio Biblioteca (D). Capacidad 40 personas.
- SALÓN DE ACTOS, edificio Biblioteca (D). Capacidad 110 personas.
- SALAS SEMINARIOS DPTOS.

FACULTAD DE CC. BIOLÓGICAS

- SALA DE GRADOS. Capacidad 42 personas.
- SALÓN DE ACTOS. Capacidad 108 personas.
- SALAS SEMINARIOS DPTOS.

FACULTAD DE FARMACIA

- Aula 220. SALÓN DE GRADOS "COLEGIO OFICIAL DE FARMACÉUTICOS". Capacidad 72 personas.
- Aula 221. SALÓN DE ACTOS "COFARES". Capacidad 111 personas.
- Aula SA Rioz Pedraja. SALÓN DE ACTOS "RIOZ Y PEDRAJA". Capacidad 108 personas.

FACULTAD DE MEDICINA

- AULA PROFESOR LÁIN ENTRALGO (PL), planta 2ª. Capacidad 120 personas
- AULA PROFESOR BOTELLA (PB), planta 1ª. Capacidad 142 personas.
- AULA PROFESOR SCHÜLLER (PS), planta 2ª. Capacidad 120 personas.
- AULA PROFESOR MOYA (PM), o SALA DE GRADOS, planta 1ª. Capacidad 142 personas

FACULTAD DE VETERINARIA

- SALA DE GRADOS. Capacidad 77 personas
- SALA DE JUNTAS. Capacidad 85 personas

Alternativamente se han utilizado también otros espacios, como salas de seminarios o conferencias de las diferentes sedes del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular, o de otros centros de investigación participantes en el desarrollo de las tesis doctorales, tras la autorización por parte de la UCM.

3.- AULAS DE INFORMÁTICA Y PUESTOS DE BIBLIOTECA

Aulas de informática

Fac. Ciencias Químicas: 5 aulas con 149 puestos de trabajo en total.

Fac. Ciencias Biológicas: 7 aulas con 150 puestos de trabajo en total. Además, dispone de un aula móvil con 20 equipos portátiles todos con conexión wifi.

Fac. Farmacia: 9 aulas con 231 puestos de trabajo en total

Fac. Medicina: 2 aulas con 139 puestos de trabajo en total

Fac. Veterinaria: 3 aulas con 73 puestos de trabajo en total

Biblioteca: Capacidad y Salas de trabajo en grupo

Fac. Ciencias Químicas: 400 puestos individuales y 6 salas de trabajo en grupo.

Fac. Ciencias Biológicas: 385 puestos individuales y 2 salas de trabajo en grupo.

Fac. Farmacia: 252 puestos individuales y 2 salas de trabajo en grupo.

Fac. Medicina: 228 puestos individuales y 3 salas de trabajo en grupo.

Fac. Veterinaria: 102 puestos individuales y 3 salas de trabajo en grupo.

4.- INFRAESTRUCTURA ESPECÍFICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS (CENTRO GESTOR)

La Facultad de Ciencias Químicas dispone de una sólida infraestructura científica y de una amplia variedad de recursos materiales que permiten atender adecuadamente las exigencias derivadas de la intensa actividad experimental llevada a cabo por los estudiantes e investigadores vinculados al Programa de Doctorado. En los últimos años, la Facultad ha acometido un proceso de actualización y mejora significativa de sus instalaciones, equipamientos y servicios, con el objetivo de adaptar sus recursos a las necesidades actuales de la formación e investigación de excelencia.

Entre las principales actuaciones llevadas a cabo, cabe destacar las siguientes:

- Renovación de videoproyectores y equipos informáticos en aulas docentes, salas informáticas, salones de actos y espacios destinados a la defensa de trabajos de fin de grado y tesis doctorales.
- Adquisición e instalación de cámaras fijas para videoconferencias en aulas y espacios institucionales, facilitando la docencia híbrida y la participación remota en actos académicos.
- Habilitación de una nueva aula informática con capacidad para 21 puestos de trabajo, equipada con tecnología actualizada.
- Creación de la “Sala Crisol”, un espacio diseñado específicamente para fomentar el trabajo colaborativo en grupo.
- Implantación de un aula de aprendizaje interactivo, la “Sala Ana María la Justicia”, con mobiliario polivalente y dotación multimedia, orientada a metodologías docentes activas, como la docencia por proyectos, así como a la celebración de conferencias y otras actividades académicas.
- Ampliación y mejora de la cobertura de red wifi y de la infraestructura de red en distintos edificios de la Facultad.
- Modernización de los laboratorios de investigación mediante la renovación de instalaciones eléctricas, incorporación de nuevas campanas extractoras y actualización de armarios de seguridad para almacenamiento de productos químicos.
- Progresiva implantación de sistemas de seguridad contra incendios, incluyendo la instalación de puertas cortafuegos.
- Incorporación a la plantilla técnica de un profesional especializado en medios audiovisuales, con el fin de dar soporte a las necesidades docentes y de comunicación científica del centro.

La Facultad de Ciencias Químicas está distribuida en cinco edificios: Edificio Principal (QA), Edificio B (QB), Aulario (QC), Planta Piloto y Biblioteca. Un plano detallado de la Facultad puede consultarse en el siguiente enlace: <https://quimicas.ucm.es/plano-de-la-facultad>

Los **laboratorios** docentes y de investigación están distribuidos entre los edificios QA, QB y la Planta Piloto. Todos estos espacios están dotados con elementos de seguridad y primeros auxilios, así como con medidas de protección individual específicas para la manipulación de agentes químicos, biológicos y biosanitarios. Los grupos de investigación que participan en el Programa de Doctorado disponen de laboratorios perfectamente equipados, con los recursos materiales necesarios para llevar a cabo su actividad científica con las máximas garantías de calidad y seguridad.

En varios seminarios vinculados a los Programas de Doctorado se programan actividades y visitas a estos centros. Todo ello contribuye a garantizar el acceso de los doctorandos a técnicas analíticas avanzadas y a equipamientos de última generación para la caracterización y análisis de compuestos y materiales objeto de estudio.

Asimismo, los estudiantes pueden beneficiarse del trabajo desarrollado por los **Talleres de apoyo a la Investigación**, entre los que se incluyen talleres de vidrio, mecánica, electrónica y delineación (<https://www.ucm.es/cais?cai=14>). En estos espacios se diseñan, construyen, adaptan y reparan piezas y accesorios necesarios para el desarrollo de instrumentación científica específica. Los talleres tienen su sede tanto en el sótano de la Facultad de Ciencias Físicas como en la propia Facultad de Ciencias Químicas.

La prevención y la seguridad son aspectos fundamentales en la formación universitaria. La Facultad cuenta con un almacén temporal de residuos (**ATR**), donde se centraliza la recogida de los residuos peligrosos generados en los laboratorios docentes y de investigación de la Facultad, de acuerdo con la normativa medioambiental y de seguridad vigente (<https://quimicas.ucm.es/gestion-de-residuos-peligrosos>). El Técnico Especialista en Gestión de Residuos gestiona la recogida periódica de esos residuos por parte de empresas especializadas para su tratamiento definitivo.

Adicionalmente, la Facultad cuenta con el respaldo de los Servicios Generales de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad Complutense de Madrid (<https://www.ucm.es/prevencion>).

La normativa y los manuales de seguridad, tanto generales como específicos de laboratorio, están disponibles para consulta en el apartado de “Seguridad en la Facultad” accesible desde la portada de la página web institucional.

La Facultad de Ciencias Químicas dispone de diversas **salas de reuniones y espacios para el trabajo en grupo**, destinadas tanto a estudiantes como a personal docente e investigador. Asimismo, cuenta con varias **salas habilitadas para la defensa de tesis doctorales**, todas ellas equipadas con los medios técnicos necesarios para realizar actos académicos en modalidad presencial, híbrida u online, garantizando la flexibilidad y la accesibilidad requeridas en el contexto actual de internacionalización y digitalización de los estudios de doctorado.

La **Biblioteca**, situada en un edificio propio (edificio D), forma parte de la red de bibliotecas de la UCM (<https://biblioteca.ucm.es/qui>). Es un edificio que, además de las salas de lectura con

335 puestos de lectura, dispone de mediateca y de seis salas para trabajo en grupo, diseñadas para facilitar actividades colaborativas, intercambio de ideas, discusión de resultados y preparación de presentaciones científicas. El **fondo bibliográfico** disponible supera los 43.000 títulos, de los cuales aproximadamente 42.000 son libros y 1.500 publicaciones periódicas en formato físico. Además, los usuarios tienen acceso a una amplísima colección digital, compuesta por más de 170.000 libros electrónicos, 39.000 revistas electrónicas y más de 420 bases de datos especializadas. Esta dotación permite a los doctorandos acceder de forma permanente y actualizada a la bibliografía esencial para el desarrollo de su investigación.

Además de estos recursos, se dispone de **programas informáticos específicos**, de un servicio de asesoramiento desde los servicios de Tecnologías de la Información y de un catálogo de servicios y recursos destacables (<https://ssii.ucm.es/>).

La Biblioteca cuenta con cobertura completa de red inalámbrica (**WiFi**) y ofrece un servicio de **préstamo de ordenadores portátiles**, facilitando así el acceso a los recursos digitales incluso en movilidad dentro del Campus.

Además, **todos los recursos electrónicos de la Biblioteca pueden ser consultados de forma remota** desde fuera del Campus. Para ello, es necesario autenticarse con la cuenta institucional de correo electrónico UCM o configurar una conexión segura mediante VPN a la red universitaria. La Universidad proporciona a todo su alumnado una cuenta de correo institucional que, además de permitir el acceso remoto a los servicios bibliotecarios, da acceso al Campus Virtual y a otras plataformas de uso docente y académico.

A continuación, se incluyen dos enlaces relacionados con acceso a información detallada sobre:

- *Infraestructuras de la Facultad de Ciencias Químicas: aulas, biblioteca, servicios informáticos, etc...*
- *Memoria de infraestructuras y accesibilidad*

5.- SERVICIOS COMUNES GENERALES Y DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN DE LA UCM

SERVICIOS APOYO A LA INVESTIGACIÓN

Asimismo, hay que destacar, ya que se trata de un Programa de Doctorado basado en el desarrollo de una actividad investigadora experimental, que la UCM dispone de una notable red de Centros de Apoyo a la Investigación (CAI) descritos en <https://www.ucm.es/cais/> (*Centros de Apoyo a la Investigación-UCM*). Adicionalmente también se cuenta con los servicios del Parque Científico de Madrid (<http://www.fpcm.es/>).

Se indican los Centros de Asistencia a la Investigación (CAI) relacionados con las líneas de investigación asociadas al Programa, que están disponibles para los doctorandos a través de los grupos de investigación donde están desarrollando su Tesis doctoral:

- **CAI Técnicas Biológicas**
 - o Unidad de Citometría de Flujo y Microscopía de Fluorescencia
 - o Unidad de Genómica
 - o Unidad de Proteómica
- **CAI Técnicas Químicas**
 - o Unidad de Difracción de Rayos X
 - o Unidad de Espectrometría de masas
 - o Unidad de Espectroscopía y Correlación

- o Unidad de Láseres Ultrarrápidos
- o Unidad de Microanálisis Elemental
- o Unidad de Resonancia Magnética
- **ICTS Bioimagen Complutense**
- **ICTS Microscopía**
- **Plataforma Animalario**
- **Plataforma de Contenidos Audiovisuales y Digitales para la Docencia e Investigación**

MOVILIDAD DE DOCTORANDOS

ACTUACIONES DE MOVILIDAD

En relación con las facilidades para la movilidad de los doctorandos, la obtención de recursos externos y bolsas de viaje para la asistencia a Congresos, así como las estancias de formación en el extranjero o en otros centros, las fuentes son diversas. Dado que los programas de doctorado no cuentan con financiación propia para sufragar estas actividades, la financiación para gastos de este tipo de actividades podría ser cubierta con ayudas, como las contempladas por los propios organizadores de los eventos, por los propios programas de becas y contratos predoctorales, como es el caso de programas del Ministerio (FPI o FPU), programas financiados por las Comunidades Autónomas o por la Unión Europea; o, dependiendo de la disponibilidad, con fondos propios del equipo de investigación o del grupo receptor del doctorando. También se dispone de las acciones de movilidad de la propia Universidad Complutense de Madrid y de la EDUCM. Asimismo, se puede obtener información sobre becas y contratos predoctorales en <http://www.ucm.es/becas-ayudas> o en <https://www.ucm.es/servicio-de-investigacion>.

En este sentido, tanto la Comisión Académica como de los tutores, directores y resto de PDI del PD somos conscientes de la necesidad de difundir de la forma más eficaz las convocatorias de ayuda para la realización de estancias. Todo lo relacionado con movilidad puede ser consultado por los estudiantes de doctorado en los siguientes enlaces:

- Escuela de Doctorado: <https://edotorado.ucm.es/movilidad>
- Facultad de Ciencias Químicas: <https://quimicas.ucm.es/intercambio-y-movilidad>
- Servicio de investigación: <https://www.ucm.es/informacion-contratos-predocrales-investigacion>
- Internacional UCM: <https://www.ucm.es/movilidad-mobility>

A continuación, se destacan algunas de las actividades puestas en marcha para asegurar el desarrollo de los programas de movilidad para los alumnos del Programa de Doctorado:

- **Oficinas y Servicios para el desarrollo de programas y actuaciones en Movilidad** en la UCM, bien a través de la *Oficina de Relaciones Internacionales UCM* o a través de la *página de movilidad de la EDUCM*.
- Convocatorias de **PROYECTO ERASMUS INTERNACIONAL UCM** (Programa Erasmus+ | UCM): permite a los doctorandos Erasmus+ realizar actividades de investigación.
- **Erasmus+Prácticas** (Información presentada por la *Oficina de Relaciones Internacionales*)

- Convocatoria de **Ayudas para la participación en Congresos y Movilidad de los estudiantes de doctorado de la UCM**, a través de la EDUCM.
- **Ayudas para estancias breves en España y en el extranjero de los beneficiarios de las ayudas UCM, FPU o FPI**, ayudas que han disfrutado algunos de los doctorandos de nuestro Programa de Doctorado.

Los programas de movilidad serán objeto de un seguimiento y evaluación por parte del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Doctorado y de la Comisión Académica del PDIQ:

El Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Doctorado (a través de las Comisiones Académicas de los títulos de Doctorado) realizará un seguimiento y evaluación anual que permita la mejora continua y para ello, se utilizarán los siguientes indicadores:

- Solicitud de informes/cuestionarios individuales a los doctorandos participantes en los programas de movilidad, en los que se especifiquen los siguientes parámetros: a) grado de adecuación de la actividad realizada respecto a las previsiones ofertadas por el programa, b) grado de satisfacción de los doctorandos remitidos y acogidos por el programa, y c) grado de satisfacción respecto a la gestión de la actividad por parte del programa.
- Solicitud de informes a los coordinadores o responsables de los programas de movilidad en los que se especifiquen los siguientes parámetros: a) tasa de eficacia de los programas de movilidad (relación plazas ofertadas/plazas cubiertas); b) tasa de intercambio con las universidades de destino (relación estudiantes acogidos/estudiantes remitidos); c) grado de cumplimiento de las actuaciones previstas en los programas de movilidad; y d) propuestas de mejora de las actuaciones de los programas de movilidad.

El Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de máster y Doctorado valorará y analizará toda esta información periódicamente y emitirá propuestas de revisión y mejora, que remitirá a la Comisión de Calidad, que tras su estudio remitirá a la Junta de Centro, que adoptará las medidas necesarias para su ejecución, con el objetivo de lograr una mejora continua en la calidad de los programas de movilidad.

PERSONAL DE APOYO

La labor del Personal de Administración y Servicios (PAS) es fundamental e imprescindible para el correcto desarrollo de cualquier titulación. En el caso de los PD, las secretarías de alumnos desempeñan una labor vital para la gestión de toda la tramitación relacionada con admisiones, plazos y trámites. La información de contacto y acceso a las secretarías y servicios de gestión del doctorado en las cinco Facultades implicadas con el PD D9BM se recoge en la página web del programa, incluyendo la secretaría administrativa del Dpto. BBM, cuya titular ha sido fundamental en labores de gestión y administración de la documentación o petición de información. La comunicación y coordinación entre las diferentes secretarías y la CAD del Programa es excelente, así como la eficacia en el trato con los doctorandos, mostrando un alto grado de satisfacción en las encuestas realizadas, como queda recogida en las diferentes memorias de seguimiento.

Concretamente, la Facultad de CC. Químicas cuenta con un equipo de administración, gestión y técnicos de laboratorio, dirigido por el Gerente, que participan en la organización y desarrollo de las enseñanzas que se imparten en las distintas titulaciones de la Facultad (*Servicios Químicas-UCM*), siendo un número de personas más que suficiente, contando con una especialización y formación adecuada, participando de forma activa en cursos de formación, como los incluidos en el Plan de Formación UCM.

SERVICIOS DE ORIENTACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL

La UCM dispone de servicios específicos de orientación académica y profesional a través de la **Oficina de Prácticas y Empleo (OPE)** (<https://www.ucm.es/ope>). Esta oficina gestiona el **Portal de Empleo ÍCARO UCM** (<https://ucm.portalicaros.es>) una plataforma gratuita de intermediación laboral que facilita el contacto entre titulados de la UCM (o de otras universidades que se encuentren matriculados en la UCM) y entidades empleadoras que ofrezcan puestos de trabajo cualificados. Para participar en este sistema, las empresas deben estar legalmente constituidas y garantizar que las ofertas publicadas se correspondan con empleo cualificado. Además, el portal ÍCARO UCM presta especial atención a la promoción de la empleabilidad de titulados con diversidad funcional.

Asimismo, la **Escuela de Doctorado de la UCM** cuenta con un Área de Formación específica (<https://edocorado.ucm.es/area-de-formacion>) en la que se ofrecen recursos, cursos y actividades centradas en el desarrollo de la carrera profesional, la mejora de la empleabilidad y el fomento del emprendimiento. Esta área organiza, además, un conjunto de acciones formativas orientadas a la **adquisición de competencias académico-investigadoras** necesarias para la elaboración de tesis doctorales, incluyendo formación en metodología científica, publicación y transferencia de resultados, así como actividades relacionadas con la formación docente y la orientación profesional. Estos cursos complementan la formación doctoral y contribuyen significativamente al desarrollo integral de los doctorandos.

UNIDAD DE DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

La Universidad Complutense de Madrid (UCM) mantiene un firme compromiso con la **igualdad de oportunidades, la no discriminación y la accesibilidad universal**, en cumplimiento con lo establecido en el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y se garantiza la plena inclusión de las personas con discapacidad.

En esta línea, la UCM desarrolla una política activa de supresión de barreras arquitectónicas orientada a facilitar el acceso y la movilidad en sus instalaciones a personas con discapacidad física o sensorial. Asimismo, dispone de la **Unidad de Diversidad** (<https://www.ucm.es/diversidad/>) encargada de coordinar el Programa de Atención a Personas con Discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (<https://www.ucm.es/diversidad/padyne>). Este servicio ofrece atención personalizada tanto a estudiantes como a personal docente e investigador (PDI) y personal técnico, de gestión y de administración y servicios (PTGAS), promoviendo la igualdad de condiciones en todos los ámbitos de la vida universitaria.

Cada centro de la UCM cuenta con **un/a Coordinador/a de Inclusión**, cuya función principal es facilitar el seguimiento académico y la adaptación de las condiciones de aprendizaje y evaluación para estudiantes con diversidad funcional. La relación actualizada de coordinadores por centro puede consultarse en el siguiente enlace:

<https://www.ucm.es/diversidad/file/coordinadores-y-coordinadoras-de-inclusi%C3%93n-en-centros-ucm-2025-2>.

En el caso de la Facultad de Ciencias Químicas, los edificios han sido adaptados para cumplir con los **criterios de accesibilidad universal**. Se dispone de rampas de acceso, ascensores accesibles y baños adaptados para personas con movilidad reducida (<https://quimicas.ucm.es/file/20231004-memoria-infraestructura-accesibilidad-23-24?ver>).

Además, desde el año 2021, el Equipo Decanal de la Facultad cuenta con una Coordinadora de Inclusión, que actúa como interlocutora directa con los estudiantes con necesidades específicas, facilitando la implementación de medidas de apoyo individualizadas.

La Unidad de Diversidad de la UCM integra también oficinas, servicios y colectivos vinculados a otras dimensiones de la diversidad, como la Identidad Sexogenérica o la Diversidad Sociocultural y Acogida, promoviendo un enfoque transversal e inclusivo en todas sus actuaciones.

Además, cuenta con un servicio de formación, dirigido a toda la comunidad universitaria, que busca fomentar una cultura institucional inclusiva y comprometida con la mejora continua del entorno universitario y de su contribución a la sociedad.

Servicio de atención psicológica telefónica 24 horas

La UCM ofrece a su estudiantado el servicio PsiCall (<https://psicall.ucm.es/>), un recurso de atención psicológica telefónica disponible las 24 horas del día, todos los días del año. Este servicio está gestionado por profesionales especializados en psicología de emergencias y atención clínica. Su objetivo es proporcionar una respuesta inmediata ante situaciones urgentes y ofrecer orientación, asesoramiento y apoyo emocional a los estudiantes. Para tal fin, utiliza medios telemáticos: servicio de atención telefónica (913945200) y el correo electrónico (psicall@ucm.es).

Además, la EDUCM (<https://edotorado.ucm.es/>) cuenta con un Plan de Talleres (<https://edotorado.ucm.es/af-ced>) que oferta actividades relacionadas con el cuidado emocional del doctorando.

OTROS SERVICIOS

La UCM dispone de un conjunto de servicios comunes, que pone a disposición de toda la comunidad universitaria, como son los que se enumeran a continuación:

Servicio de Biblioteca	https://biblioteca.ucm.es/
Servicio de Becas	https://www.ucm.es/becas-ayudas
Formación de Idiomas	https://www.ucm.es/formacion-de-idiomas
Servicios Informáticos para el estudiante	https://ssii.ucm.es/estudiante
Oficina de Prácticas y Empleo	https://www.ucm.es/ope
Oficina Complutense de Emprendimiento	https://www.ucm.es/compluemprende
Oficina de Relaciones Internacionales	https://www.ucm.es/contacto-rrii
Servicio de Deportes	https://www.ucm.es/deportes
La Casa del Estudiante	https://www.ucm.es//la-casa-del-estudiante
Unidad de Igualdad	https://www.ucm.es/unidaddeigualdad/

PsiCall (servicio de atención psicológica
estudiantes)

<https://psicall.ucm.es/>

Colegios Mayores

<https://www.ucm.es/colegios-mayores>

SERVICIO DE SUGERENCIAS, QUEJAS Y RECLAMACIONES

Se ha implantado en la UCM un sistema común de buzón electrónico. Así, la presentación de las quejas o sugerencias puede realizarse cumplimentando el formulario previsto para ello, por medio de **tres canales**:

a) **Presencial, en un Registro de la UCM.**

b) A través del **formulario Web, que se encuentra en el Buzón de Sugerencias y Quejas sobre titulaciones**, publicado en la página de la Facultad de Ciencias Químicas, y al que se puede acceder desde el SIGC: (*Buzón de Sugerencias y Quejas FAC QUIMICAS*).

c) A través de la **Web de la Universidad Complutense** <https://www.ucm.es/buzon-de-sugerencias-y-quejas>.

d) En la página web del PD existe un apartado específico que permite el enlace al Buzón de Sugerencias y Quejas de las facultades.

Queremos destacar además que el PD D9BM cuenta con un correo propio (dbbm@ucm.es), gestionado por la Coordinación, al que los alumnos se dirigen, no sólo para transmitir sus sugerencias y quejas, sino también para consultas o realizar trámites relacionados con la admisión, seguimiento y pertenencia al PD o con la realización de los trámites relacionados con la defensa de su tesis doctoral. Desde la pandemia, todos los procedimientos, trámites, comunicaciones y entrega de documentación se realizan por vía telemática o mediante correo electrónico. La comunicación a través de esta vía ha permitido agilizar y simplificar los trámites en numerosas ocasiones. El grado de satisfacción de los alumnos ante esta adaptación telemática y ante el uso del correo interno como vía de comunicación es muy elevada.

El carácter interfacultativo de nuestro PD implica que también están accesibles los canales y procedimientos de gestión y tratamiento de reclamaciones y sugerencias en las otras facultades implicadas, existiendo una perfecta comunicación y coordinación con la Comisión Académica del PD.

La Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Complutense de Madrid, en el marco de su Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) pone a disposición de su comunidad universitaria (doctorandos, doctores, profesores y PTGAS) un servicio de sugerencias, quejas o reclamaciones con el objetivo de mejorar las titulaciones que se imparten en la Facultad. El sistema de quejas y sugerencias en la Facultad se implantó para todas las titulaciones durante el curso 2010-11. La información está disponible a través de la Web (*Buzón de Sugerencias y Quejas | CC. Químicas*) que incluye, además, el *Reglamento de Quejas y Sugerencias*, en el que se especifican los trámites establecidos, y los plazos de resolución de las quejas.

El procedimiento de actuación para la formulación y resolución de quejas y sugerencias será el siguiente:

Recepción de quejas y sugerencias

La recepción de las quejas y sugerencias en la Facultad de Ciencias Químicas corresponde a la Comisión de Calidad, que se encargará igualmente de su tramitación y contestación en los

supuestos en que proceda, de acuerdo con lo dispuesto en el *Reglamento de Quejas y Sugerencias de las titulaciones*.

Para la presentación de quejas y sugerencias será necesario cumplimentar el formulario previsto para ello. Se podrá presentar a través del Formulario Web, publicado en la página de la Facultad (<https://quimicas.ucm.es/buzon-de-sugerencias-y-quejas>).

El formulario normalizado contendrá los siguientes datos:

- Datos personales (nombre, apellidos y DNI) de la persona o grupo de personas que presenta la sugerencia, queja o reclamación.
- Sector de la comunidad universitaria a la que pertenece el o los interesados.
- Dirección a efectos de notificación.
- Titulación y motivo de la sugerencia, queja o reclamación.
- Pretensión que se plantea y petición que se dirige a la Comisión de Calidad.

Las sugerencias y quejas anónimas en las que no conste la identificación del interesado y su dirección a efectos de notificación no serán tenidas en cuenta a efectos de darles respuesta, aunque se archivarán para ser tratadas con fines estadísticos y tenidas en consideración para la mejora de las titulaciones.

La Comisión de Calidad no admitirá las sugerencias o quejas formuladas con insuficiente fundamento o inexistencia de pretensión. En todo caso, comunicará por escrito a la persona interesada los motivos de la no admisión.

La Comisión de Calidad no entrará en el examen individual de aquellas sugerencias y quejas sobre las que esté pendiente resolución judicial o expediente administrativo, y suspenderá cualquier actuación si, en el transcurso de su tramitación, se iniciara un procedimiento administrativo o se interpusiera demanda o recurso ante los tribunales ordinarios. Esto no impedirá, sin embargo, la investigación de los problemas generales planteados en las quejas presentadas.

Tramitación de quejas y sugerencias

Recibida la sugerencia o queja por la Comisión de Calidad, será registrada en el sistema de codificación previsto para ello. En caso de que sea necesario, se remitirá una copia de esta, a través del sistema establecido, en el plazo de siete días desde su recepción, al órgano competente (Comité de Evaluación y Mejora de los títulos de Doctorado, Decanato, Secretaría, etc.). En ese mismo plazo la Comisión de Calidad comunicará al interesado la tramitación que se ha dado a su sugerencia o queja, y el plazo previsto para darle respuesta, a través de la vía elegida para ello. Admitida la sugerencia o queja, la Comisión de Calidad promoverá la oportuna investigación y dará conocimiento a todas las personas que puedan verse afectadas por su contenido o a los responsables de los servicios implicados. En la fase de investigación del procedimiento la Comisión de Calidad podrá solicitar cuantos datos fueran menester, y hacer las entrevistas personales pertinentes. También podrá recabar los informes externos que sean necesarios.

Una vez concluidas sus actuaciones, la Comisión de Calidad adoptará la resolución sobre la sugerencia o queja. Solo en el caso particular que la Comisión de Calidad lo considere necesario, podrá solicitar a la Junta de Centro que adopte resolución de la sugerencia o queja, para lo cual le notificará sus conclusiones y propuestas, en un plazo de tres meses desde que

fue admitida la queja o sugerencia, con las recomendaciones que considere convenientes para la subsanación, en su caso, de las deficiencias observadas.

Las decisiones y resoluciones de la Comisión de Calidad o de la Junta de Centro no tendrán la consideración de actos administrativos y no serán objeto de recurso alguno. Tampoco son jurídicamente vinculantes y no modificarán por sí mismas acuerdos o resoluciones emanadas de los órganos de la Universidad Complutense.

La Comisión de Calidad garantizará la confidencialidad de las sugerencias y quejas presentadas.

Respuesta a quejas y sugerencias

La Comisión de Calidad notificará a los interesados, a través de la vía que hayan indicado para ello, en el plazo máximo de cuatro meses desde la recepción de la sugerencia o queja, su resolución. Si no se ha precisado la vía por la que desea recibir la respuesta, esta se comunicará por la misma vía por la que haya presentado la sugerencia o queja.

El plazo previsto para responder las sugerencias y quejas se verá interrumpido cuando la Comisión de Calidad solicite al interesado la información complementaria que sea necesaria para su tramitación. Si en el plazo de diez días el interesado no remite la información requerida, se procederá al archivo de la sugerencia, o queja, dándole el tratamiento previsto para las sugerencias y quejas formuladas con insuficiente fundamento. Si en el plazo establecido el interesado no recibiera respuesta, podrá dirigirse al Secretario de la Comisión de Calidad, quien realizará las actuaciones necesarias para determinar los motivos por los que no se ha dado respuesta a la sugerencia o queja presentada. Terminada su tramitación la sugerencia o queja, así como la respuesta que se haya enviado, se archivarán de acuerdo con el Sistema Interno de Garantía de la Facultad.

Seguimiento de quejas y sugerencias

La Comisión de Calidad reflejará en las actas de sus respectivas reuniones la información relativa a la recepción, tratamiento y resolución de las sugerencias y quejas tratadas.

El Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Doctorado y la Comisión de Calidad incorporarán la información y análisis de las sugerencias o quejas en sus informes y propuestas de mejora. La Facultad, a través de sus órganos competentes, realizará las actuaciones necesarias conducentes a la mejora de los títulos.

El procedimiento para presentar reclamaciones deberá estar sujeto a lo previsto en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (BOE del 02 de octubre de 2015).

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

~~SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD~~

~~El Programa de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina adopta el Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) del centro coordinador del Programa, la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Complutense de Madrid. Esta Facultad es consciente de~~

la importancia de la calidad por considerarla un factor estratégico para conseguir que las competencias, habilidades y aptitudes de sus egresados sean reconocidas por los empleadores y por la sociedad en general. En el desarrollo de su política de calidad, la Facultad de Ciencias Químicas seguirá las directrices marcadas por la Universidad Complutense de Madrid y las recomendaciones y normas de la ANECA, sin menoscabo del interés de la Facultad por impulsar procesos de acreditación o de certificación de calidad por otras entidades externas de reconocido prestigio.

La Junta de Facultad de Ciencias Químicas aprobó en su sesión ordinaria de 8 de julio de 2008 que los órganos competentes en materia de Calidad, para todos los títulos que se imparten en la misma, son la Junta de Facultad y la Comisión de Calidad. También aprobó la creación del Comité de evaluación y mejora de la calidad de los títulos de Máster y Doctorado. La información sobre el sistema de calidad, las directrices generales que constituyen la Política de Calidad y los procedimientos para garantizar la calidad de los títulos que se imparten en esta Facultad y, en particular, de los Programas de Doctorado, se pueden encontrar en el siguiente enlace: [https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-\(sgic\)](https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-(sgic)) y, en concreto para el posgrado en <https://quimicas.ucm.es/sistema-de-posgrado>.

En dichos enlaces se recogen las funciones de la Junta de Facultad en materia de Calidad, la composición del Comité de evaluación y mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado, sus funciones y funcionamiento. Además se describen: a) los procedimientos de mejora de la calidad del programa formativo de Doctorado, b) la evaluación del grado de satisfacción de los actores (doctorando, doctores, profesorado y personal de apoyo) implicados en el programa formativo de Doctorado, c) el cumplimiento de objetivos formativos y resultados del aprendizaje, d) la descripción del procedimiento para evaluar la calidad de los programas de movilidad, e) el procedimiento de análisis de la empleabilidad de los Doctores y de la satisfacción con la formación recibida y, f) el sistema de Información. Éste recogerá sistemáticamente todos los datos e información necesarios para realizar el seguimiento y evaluación de calidad del Programa de Doctorado y su desarrollo, así como de las propuestas de mejora. Por último, también se considera la información sobre el Programa de Doctorado, su organización y los resultados.

TASA DE GRADUACIÓN ~ 90%

TASA DE ABANDONO <10%

TASA DE EFICIENCIA --

TASA No existen datos

VALOR --

JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

Los indicadores propuestos para el período 2008-2012 se basan en los datos de los cinco últimos años. En este tiempo se han solapado unos años dos Programas de Doctorado, el actual en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina (regulado por el R. D. 1393/2007; Mención de Excelencia en el 2011) y el regulado por el RD778/1998 con Mención de Calidad desde el año 2004 hasta su extinción en el curso 2011-12. El programa que se presenta a verificación, lógicamente, deriva del primero de ellos, el actual Programa de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina.

Los datos numéricos son difíciles de evaluar por la coexistencia temporal durante los primeros años de los dos Programas, no estando regido el período de tiempo límite requerido para la presentación de la Tesis y no era obligatoria la tutela académica. Antes los estudiantes inscribían su Tesis normalmente el año anterior a su presentación y defensa. También hay que

~~considerar que no ha transcurrido el tiempo suficiente desde la entrada en vigor del RD1393/2007 para que los alumnos matriculados en el mismo hayan ya defendido sus Tesis Doctorales. Sin embargo, teniendo en cuenta el número de alumnos matriculados y que el promedio de número de Tesis defendidas por año es de 40 parece lógico estimar un valor de la tasa de graduación del orden de 90%. Otras consideraciones se recogen en el apartado 8.3.~~

~~La tasa de eficiencia no se puede calcular en los Programas de Doctorado; en el período de investigación no hay enseñanza reglada y las actividades formativas no están estructuradas en cursos formales.~~

8.1. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

El programa de doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina adopta el **Sistema Interno de Garantía de Calidad, SIGC, de los Títulos Oficiales de la Facultad de Ciencias Químicas** de la Universidad Complutense de Madrid, (<https://www.ucm.es//sigc-f-cc-quimicas>).

La información sobre el mismo y los procedimientos que garantizan la calidad de los Programas de Doctorado se puede encontrar en el **SIGC de los Programas de Doctorado** en el enlace: <https://quimicas.ucm.es/file/sigc-programas-de-doctorado>.

Véase, además, el siguiente enlace: <https://quimicas.ucm.es/doctordobmb>, en el que se publica:

- **El Reglamento de Funcionamiento de los Órganos Responsables del SIGC**, documento en el que se establece la estructura organizativa, funciones y normas de funcionamiento de los órganos encargados del seguimiento y mejora de la calidad del SIGC de la Facultad de Ciencias Químicas.
- **El Reglamento del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Programas de Doctorado**, órgano máximo responsable de la calidad de los programas de doctorado, donde se recoge su composición, las funciones que desempeña y las directrices de funcionamiento.
- **La Evaluación del Grado de Satisfacción de los Colectivos Implicados**, resultados de las encuestas elaboradas anualmente por la UCM y que evalúan la satisfacción en el programa de doctorado de los Estudiantes, PDI, PTGAS, Agentes Externos y Egresados.
- **Las Memorias de Seguimiento Anuales**, que constituyen el sistema de información que recoge y analiza sistemáticamente todos los datos necesarios para realizar el seguimiento y evaluación de la calidad del programa de doctorado y su desarrollo, y que incluye: información pública del título, organización y funcionamiento de la Comisión Académica, análisis del personal académico, funcionamiento del sistema de quejas y sugerencias, indicadores de resultados, análisis de la inserción laboral de los doctorados y su satisfacción con la formación recibida, identificación y análisis de las fortalezas y puntos débiles del título de doctorado y propuestas de mejora.
- **Los Informes Anuales de Seguimiento de la Calidad**, emitidos por la UCM y que recogen el grado de cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos en el programa de doctorado.
- **Los Informes de Autoevaluación para solicitar la Renovación de la Acreditación**, documentos de rendición de cuentas de la gestión y resultados de la calidad del programa de doctorado, según los criterios definidos por la Agencia Externa competente en materia de calidad.

- **Los Informes Finales emitidos por la Agencia Externa de Calidad** detallando su valoración global de cada criterio de calidad evaluado y los puntos fuertes y buenas prácticas destacados.

TASA DE GRADUACIÓN: 90%

TASA DE ABANDONO: 10%

TASA DE EFICIENCIA: 100%

TASA VALOR: No existen datos

JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

Los objetivos formativos globales y finales y la calidad de los resultados del Doctorado se concretan en la defensa de las Tesis Doctorales y en la medición de la calidad de las investigaciones. Además, se tendrá en cuenta el análisis de las encuestas de satisfacción, el impulso de los programas de movilidad y el desarrollo de otras actividades complementarias a las investigaciones.

Asimismo, se utilizarán como mínimo los indicadores que se mencionan a continuación y que vienen definidos en la Guía de Interpretación para el Cálculo de Indicadores de la UCM:

- IDUCM 13 Tasa de abandono.
- IDUCM 14 Tasa de graduación. Porcentaje de doctorandos que defienden la tesis doctoral a los 3 y 4 años del desarrollo del programa de Doctorado.
- IDUCM 16 Número de tesis producidas.
- IDUCM 18, IDUCM 19, IDUCM 20, IDUCM 21 y IDUCM 22 Indicadores de resultados de tesis defendidas en publicaciones, con mención internacional, con calificación cum laude, en cotutela y con mención industrial.
- IDUCM 32 Contribuciones científicas resultantes de las tesis.

También se podrán incluir otros indicadores que se estimen oportunos para conocer la evolución del desarrollo del documento de actividades personalizado de los doctorandos. El conjunto de estos indicadores y los resultados obtenidos en los últimos cursos se detallan y analizan en el siguiente apartado, siendo la base para hacer una previsión del futuro desarrollo y crecimiento del programa de doctorado.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

~~El seguimiento de los doctores egresados se realizará de acuerdo con el procedimiento regulado en el Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado de la UCM (<https://quimicas.ucm.es/sistema-de-posgrado>). Así, tres años después de doctorarse, se realizarán encuestas promovidas por el Rectorado de la Universidad con la participación de la Oficina Complutense para la Calidad, para conocer el nivel de empleabilidad de los doctores egresados así como la satisfacción con la formación recibida en el Programa de Doctorado. Los coordinadores de los Programas de Doctorado, miembros de la Comisión de Calidad, deberán elaborar un breve informe haciendo referencia a los datos de empleabilidad de los doctorandos durante los tres años posteriores a la lectura de su Tesis. Para realizar el seguimiento de la empleabilidad de los doctores egresados, la Comisión de Calidad podrá recopilar información, cada curso académico, a través de cuestionarios enviados a diferentes organizaciones, como a grupos investigadores, Universidades, Colegios y Asociaciones Profesionales, y cualquier otra Organización pública o privada en la que se insertan Doctores~~

~~de la UCM. El Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad valorará y analizará toda esta información periódicamente y emitirá propuestas de revisión y mejora del Programa de Doctorado.~~

8.2. PROCEDIMIENTO PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS DOCTORES EGRESADOS

El seguimiento de los doctores egresados se realizará de acuerdo con el procedimiento regulado en el Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado de la UCM. Así, tres años después de doctorarse, se realizarán encuestas promovidas por el Rectorado de la Universidad con la participación de la Oficina Complutense para la Calidad, para conocer el nivel de empleabilidad de los doctores egresados, así como la satisfacción con la formación recibida en el Programa de Doctorado.

Procedimiento recogida de datos encuestas de satisfacción gestionada por OpC-UCM

Tres años después de doctorarse, se realizarán encuestas promovidas por el Rectorado de la Universidad con la participación de la Oficina Complutense para la Calidad, para conocer el nivel de empleabilidad de los doctores, así como la satisfacción con la formación recibida en el Programa de Doctorado. Se recabará información a grupos investigadores, Universidades, Colegios y Asociaciones Profesionales, y cualquier otra Organización pública o privada en la que se insertan Doctores de la UCM.

Para realizar el seguimiento de la empleabilidad de los doctores, el Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Doctorado recopilará información, cada curso académico, a través de cuestionarios enviados a las organizaciones mencionadas.

El Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Doctorado valorará y analizará toda esta información periódicamente y emitirá propuestas de revisión y mejora del Programa de Doctorado a la Comisión de Calidad, que tras su estudio detallado las presentará a la junta del centro, que adoptará las medidas necesarias para su ejecución, con objeto de lograr una mejora continua en la formación e inserción laboral de los doctorandos.

De forma adicional y con el fin de ir más allá en el establecimiento de buenas prácticas, la Comisión Académica del PD D9BM realiza el seguimiento de los egresados de forma individualizada, con la realización de encuestas de elaboración propia.

Procedimiento recogida de datos encuestas de satisfacción internas PD D9BM

Con vistas a incrementar la representatividad de las respuestas recibidas de los diferentes colectivos a través de la Encuesta de Satisfacción realizada desde la OpC-UCM, la CAD del PD ha implementado su propio sistema permanente de recogida de información sobre la satisfacción de los colectivos relacionados con el PD.

- La encuesta interna elaborada por la Comisión Académica se basa en las mismas preguntas que se recogen en las encuestas de satisfacción realizadas por el Vicerrectorado de Calidad. En su momento se incluyeron preguntas relacionada con los cambios producidos por la situación creada por la pandemia y adaptada para el colectivo de Egresados.
- Las encuestas se elaboran a través de Google Forms, que permite el acceso a la misma a través de un enlace, diferente e independiente para cada colectivo, así como la recepción de las respuestas online de forma completamente anónima.

- El acceso a los miembros de cada colectivo se realiza por medio de su correo electrónico institucional de la UCM, enviándose un correo de invitación desde la cuenta propia del PD (dbbm@ucm.es) a los diferentes miembros de cada colectivo.
 - Dado que, en el caso del colectivo de egresados, es posible que no utilicen el correo@ucm.es, cuando fue necesario se intentó localizar otras direcciones de correo electrónico a través de internet, relacionadas con sus trabajos actuales.
 - En el correo electrónico de invitación se explicó brevemente el motivo de la encuesta, las características de esta y el enlace de acceso para el correspondiente colectivo (Ver Ejemplo de e-mail de invitación, más adelante en este mismo documento).
 - La recogida de respuestas se realizó desde la finalización del curso académico hasta la realización de la memoria de seguimiento o del autoinforme correspondiente a la Renovación de la Acreditación.
 - Los resultados de las encuestas se procesaron para su posterior análisis, considerándose entre otros aspectos, los valores de media y desviación estándar.
- 3.- Procedimiento obtención información Inserción Laboral.

DATOS DE INSERCIÓN LABORAL DE LOS EGRESADOS

Los datos sobre inserción laboral de los egresados se obtienen fundamentalmente a través de la CAD, ya que los datos obtenidos a través de la OpC-UCM no suelen recoger un número significativo de respuestas. La CAD del PD lleva a cabo la búsqueda de estos datos a través de contacto directo con los egresados, por correo electrónico o llamada telefónica, completando la información a través de la búsqueda en páginas web y plataformas específicas del ámbito investigador y profesional, como ResearchGate o LinkedIn. Del mismo modo, se obtuvo información acerca del número de trabajos de investigación publicados a partir de los resultados de la tesis doctoral.

- Para obtener información sobre la Inserción laboral, dado que no existen datos oficiales al respecto de la inserción laboral de los egresados, se contactó a través del correo electrónico, tal y como se ha explicado anteriormente, o mediante llamada telefónica.
- Cuando no fue posible, se completó la información a través de la búsqueda en páginas web y plataformas específicas del ámbito investigador y profesional, como ResearchGate, ORCID o LinkedIn.
- Del mismo modo, se obtuvo información acerca del número de trabajos de investigación publicados a partir de los resultados de la tesis doctoral.
- La información obtenida se procesó y analizó para su posterior discusión en comparación con los datos obtenidos en los diferentes cursos académicos.

Jornadas de orientación y experiencia laboral

La Comisión Académica del programa organizará jornadas de orientación y experiencia laboral, tanto de forma interna, como en colaboración con los vicedecanatos responsables de posgrado y calidad de la facultad de Ciencias Químicas y de las otras facultades implicadas. En estas jornadas se fomentará la presencia de egresados del programa para que puedan compartir su experiencia en el mundo laboral. Del mismo modo, se contará con la presencia de profesionales de diferentes perfiles (académicos, investigadores, industria, gestión) y de diferentes ámbitos (universidades, centros de investigación externos, laboratorios farmacéuticos y biotecnológicos, hospitales, industria, entre otros).

~~8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA~~

~~TASA DE ÉXITO (3 AÑOS%) 80 %~~

~~TASA DE ÉXITO (4 AÑOS %) 90 %~~

~~TASA Abandono 10 %~~

~~VALOR %~~

~~DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA~~

~~Los datos de seguimiento de los estudiantes de los Programas de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina vigentes en el periodo 2008-2012 no parecen ser fiables para realizar una estadística certera, aunque si se pueden realizar una serie de previsiones. Teniendo en cuenta el número de estudiantes inscritos y las Tesis defendidas en tres años, se podría estimar que la tasa de éxito es del 80% y en cuatro años del 90%. La tasa de abandono prevista (estudiantes que se matriculan y no llegan a presentar nunca la Tesis) en el Programa de Doctorado se estima que será inferior al 10%.~~

~~Para clarificar estos aspectos se puede considerar que varias son las razones que dan cuenta de que los datos numéricos no sean rigurosos ni representativos de las tasas de éxito. Por ejemplo, en muchos casos, la matriculación en el Programa de doctorado no coincide en el tiempo con el inicio del periodo investigador ya que no existía el límite temporal para la realización y defensa de la Tesis que ahora existe. De hecho, en relación a los estudiantes que iniciaron los estudios de Doctorado por el RD 778/1998 todavía dispondrán hasta febrero de 2016 para la lectura de la Tesis (<http://www.ucm.es/extincion-de-programas-de-doctorado-de-sistemas-anteriores>).~~

~~Con anterioridad al RD1393/2007, no era obligatoria la tutela académica sino que el alumno inscribía su Tesis, normalmente, el año anterior a su presentación y defensa. El sistema permitía estar 4 años realizando la Tesis, como resultado o acorde con que las becas para la realización de la misma se extendían a lo largo de 4 años. Sin embargo, desde el curso 2009-2010 es obligatoria la tutela académica para todos los alumnos de doctorado, razón por la que en el período que lleva vigente dicho RD 1393/2007, el número de alumnos matriculados es superior al de años anteriores. Pero hay que considerar que con los estudiantes que se han matriculado en los dos últimos cursos no se puede calcular la tasa de graduación dado que se requiere el transcurso de al menos tres años para que se efectúe la defensa de la Tesis Doctoral pero, hasta hoy, en nuestro ámbito de conocimiento el promedio es de cuatro años.~~

~~La calidad de las Tesis presentadas en nuestro Programa de Doctorado es elevada considerando que todas tuvieron la mención *cum laude* y el 12% del total de Tesis la Mención Europea. Además, en general las contribuciones científicas derivadas de las Tesis, como se recogen en la muestra presentada de las 10 Tesis Doctorales del Anexo 1, han sido publicadas en revistas internacionales relevantes, de elevados índices de impacto. Dada la trayectoria del Programa de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina, es de esperar que en el nuevo Programa verificado se mantenga la calidad de las Tesis Doctorales así como el número y relevancia de las contribuciones derivadas de las mismas.~~

8.3. DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA

Datos relativos a los resultados de los últimos 5 años

TASA DE ÉXITO (3 AÑOS%) 5 %
TASA DE ÉXITO (4 AÑOS %) 75 %
TASA Abandono <10 %
VALOR % No existen datos

Para comenzar con el análisis de los datos, se van a discutir inicialmente los datos correspondientes a los Indicadores relacionados con la Oferta, Demanda y matriculación obtenidos de SIDI (actualizados a 20 de septiembre de 2025).

El número de plazas de nuevo ingreso se ha mantenido en 70, que son el número de plazas que se indicaban en la Memoria Verifica. Durante los cursos anteriores, el número de matriculados de nuevo ingreso ha mantenido una línea ascendente con una subida muy notable desde 28 hasta 67 en el curso 2023-24, en el que prácticamente se alcanzaron las plazas ofertadas, con una tasa de cobertura del 95,71% (IDUCM-7). Este curso 2024-25 se ha vuelto a los valores habituales de matriculación (41) con una tasa de cobertura del 60%. En un contexto generalizado de disminución del número de matriculados en los programas de doctorado, los valores obtenidos son un indicador del elevado interés en las líneas de investigación asociadas al PD, así como un reconocimiento a la calidad y prestigio de nuestro programa, a pesar de competir con un gran número de programas de doctorado dentro del mismo área de conocimiento, incluyendo varios de la UCM (Investigación Biomédica, Biología, Microbiología y Parasitología). Del mismo modo, no se puede descartar que haya sido un incremento puntual relacionado con la resolución de las diferentes convocatorias de ayudas predoctorales que implica que los solicitantes de admisión causen luego baja y vuelva a solicitar la admisión en posteriores convocatorias.

Aun así, y como confirmación de los buenos datos de matrícula de los últimos cursos, el número total de alumnos matriculados en el Programa de doctorado ha pasado de mantenerse alrededor de 170, fluctuando en función del número de tesis defendidas cada curso académico, a estabilizarse en torno a los 200 (202 en el curso 2024-25).

Por otro lado, el interés y actualidad del Programa de Doctorado se pone también de manifiesto tanto en el número de preinscripciones, con un máximo de 185 en el curso 2023-24, y un valor medio de 135,4; como por la tasa de demanda con un 173,7% de media, y un 185,71% en el curso 2024-25. Incidiendo en las razones expuestas anteriormente, muchos de los solicitantes carecen de un grupo de investigación donde realizar la experimentación asociada al desarrollo de su futura Tesis Doctoral, lo que no les permite alcanzar la puntuación mínima para poder ser admitidos una vez aplicado el baremo de evaluación de las solicitudes. El aval de un investigador que se compromete a actuar como director de la tesis se convierte en un requisito para la admisión, para asegurar que los doctorandos pueden disponer de los medios y el entorno adecuado para realizar su tesis doctoral durante todo el periodo de permanencia en el programa de doctorado.

Las áreas de investigación y ámbitos de conocimiento relacionados con nuestro Programa de Doctorado suponen un gran atractivo para los estudiantes. Este interés, junto con las expectativas y posibilidades de encontrar trabajo en los diferentes ámbitos de conocimiento relacionados, así como el prestigio que entendemos tiene nuestro programa de doctorado se

pone de manifiesto, no sólo en la tasa de demanda global comentada anteriormente, sino también en la tasa de demanda en primera opción con un valor de 165,71 en 2023-24, y una media en los últimos cinco años de 120,9.

Otros datos de interés vienen reflejados en el porcentaje de extranjeros matriculados o procedentes de otras universidades. El porcentaje de alumnos extranjeros matriculados se mantiene alrededor del 6% en los últimos cinco años. Por otro lado, el porcentaje de alumnos procedentes de otras universidades españolas (46,5) se ha estabilizado desde el curso 2023-24 que supuso un incremento de casi 8 puntos, respecto a los primeros años de este lustro.

El porcentaje de matrículas subvencionadas con becas tipo FPI/FPU o similares obtenido por SIDI se encuentra alrededor del 20% de media. Sin embargo, este valor no refleja la realidad de nuestros doctorandos, ya que prácticamente el 90% de ellos tiene algún tipo de beca o contrato, de acuerdo con los datos internos obtenidos por el Programa de Doctorado en las encuestas de satisfacción de elaboración interna que realizamos y que están disponibles en la página web (*Memorias de seguimiento y encuestas de satisfacción PD*). Ello se debe, posiblemente, a que SIDI sólo considera algunos tipos de beca o contrato en su contabilidad, o bien sólo aquellas que están concedidas ya en el momento de la solicitud. En este sentido, de las respuestas obtenidas en las encuestas de satisfacción anuales realizadas internamente por la comisión académica, se comprobó que el 88% de los doctorandos disponen de algún tipo de ayuda predoctoral, distribuyéndose entre contratos FPU (14,3%), FPI (14,3%), UCM (8%) y otro tipo (45,7%), como ayudas de la CAIXA, Fundación Ramón Areces o de institutos de investigación de hospitales, entre otros.

En cuanto a los datos correspondientes a los resultados y/o éxito de los alumnos matriculados en el Programa de Doctorado, actualizados también a 20 de septiembre de 2025, cabe destacar que los datos obtenidos de SIDI difieren en algunos casos de forma significativa con el registro interno realizado por el Programa y corroborado por las secretarías de las cinco facultades implicadas, comentándose este aspecto cuando sea necesario.

En la memoria Verifica del Título se fijaba una tasa de abandono del 10% que se mantiene en esta modificación. A excepción del curso 2023-24 donde se obtuvo una tasa de abandono del 14%, en el resto de los cursos ha sido siempre inferior al 10%. Realmente, en la mayor parte de los casos, este dato no se asocia tanto a un abandono a mitad del periodo de doctorado, sino que fundamentalmente se asocia a bajas que se producen antes de la inscripción de la tesis (3 meses después de la matriculación), al no conseguir algún tipo de beca o contrato predoctoral o por retraso en los plazos de concesión de estas. Normalmente, estos alumnos vuelven a solicitar la admisión en la siguiente convocatoria.

El dato de la Tasa de graduación doctoral (porcentaje de Tesis que se han leído dentro del plazo normativo), debe entenderse teniendo en cuenta que el periodo de permanencia considerado normal en los PD regulados por el RD99/2011 era de 3 años, con la posibilidad de solicitar 2 prórrogas anuales; la entrada en vigor del RD 576/2023 modifica esta permanencia, pasando a ser de 4 años más una prórroga de un año, para los doctorandos con dedicación a tiempo completo. Esto ha supuesto que, a pesar del elevado número de tesis leídas y defendidas en el programa, con una media en los últimos cuatro años de 35 tesis/año, habitualmente la tasa de graduación fuese muy baja con valores alrededor del 4%. Este valor consideraba las tesis defendidas tras tres años de permanencia, y que sin embargo aumenta hasta un 60-70% si se consideran las tesis defendidas tras cuatro años de permanencia en el

programa, durante los últimos cinco cursos. Estos valores justifican la modificación incorporada en el RD576/2023. Más aun considerando las áreas de conocimiento, el carácter experimental y la complejidad de las tesis desarrolladas relacionadas con el programa.

Por otro lado, la dificultad que supone desarrollar otra actividad de forma simultánea al desarrollo de la parte experimental de la Tesis explica que el porcentaje de alumnos matriculados a tiempo parcial siga siendo reducido, siendo éste del 5% de media en los últimos cinco años. Así, el porcentaje de tesis defendidas por doctorandos con dedicación a tiempo parcial es muy fluctuante, variando entre el 2,78 y el 12,5%, con una media próxima al 6%.

Todas las tesis defendidas se ajustan al ámbito científico del Programa en cuanto a su relación con las líneas de investigación descritas en la Memoria y al cumplimiento del DAD por parte de los doctorandos, lo que asegura la adquisición de las competencias con el nivel MECES4 descrito para los títulos de doctorado. En la página Web del PD se muestran todas las tesis Doctorales defendidas con las publicaciones más relevantes asociadas, ordenadas por cursos académicos (RD1393/2007 y RD99/2011) (*Tesis con publicaciones relevantes/curso*), así como el listado completo de las publicaciones relacionadas con las tesis doctorales defendidas hasta la fecha (*Publicaciones Tesis RD99-2011*). Prácticamente la totalidad de las contribuciones científicas derivadas de las Tesis han sido publicadas en revistas internacionales relevantes, de elevados índices de impacto. Aunque no se recoge en SIDI, ni en la tabla de indicadores, queremos destacar como indicador de éxito y de calidad del PD la concesión a tres de nuestros egresados del Premio extraordinarios de doctorado por parte de las facultades en la convocatoria de este curso (para tesis defendidas en 2022-23).

Entrando en detalle en los indicadores de calidad relacionados con las tesis doctorales, en cuanto al número de tesis leídas, de acuerdo con los datos obtenidos de SIDI, han sido 19 en 2024-25, si bien no coincide con nuestros registros que han sido corroborados por los datos de las secretarías y que indican 26 tesis defendidas. En los últimos cinco cursos se han defendido 172 tesis (35 tesis/año) lo que muestra la solidez y calidad del programa.

La calidad de las Tesis presentadas en el Programa de Doctorado puede considerarse muy buena dado que, además de defenderse un número muy elevado de tesis al año, prácticamente todas (95%) tuvieron mención *cum laude*. Los últimos tres cursos han implicado un aumento significativo del porcentaje de Tesis defendidas con Mención Internacional alcanzando un 45% de las tesis defendidas. Este valor pone de manifiesto el elevado número de estancias solicitadas y realizadas por los doctorandos durante estos últimos cursos (15 estancias autorizadas de media), requisito para optar a la Mención Internacional y que sin embargo no son recogidas en los datos de movilidad que se muestran en SIDI respecto a la movilidad. Estos resultados, junto con el número de doctorandos extranjeros, apoyan el esfuerzo realizado por el programa de doctorado para aumentar el nivel de internalización del programa, tanto por la colaboración con grupos de investigación en centros de investigación en el extranjero, como por la versión en inglés de la página web que facilita el acceso a la información por parte de alumnos internacionales. Cabe destacar que prácticamente el 50% de las tesis defendidas en el programa son realizadas fuera de la UCM, participando más de 200 investigadores de otros centros, como directores externos. Todos estos datos, son indicadores de la calidad y prestigio del programa de doctorado.

El número de tesis defendidas por publicaciones en los últimos cursos ha experimentado una gran fluctuación (con valores entre el 4,76 y el 16,67). Esta tendencia concuerda con el número

de contribuciones científicas resultantes de las tesis. Hay que tener en cuenta que el tipo de experimentos asociados a nuestra área de conocimiento puede implicar ensayos *in vivo* con tiempos largos, y que dan lugar a publicaciones, posteriormente a la defensa de la tesis doctoral.

La información obtenida relativa al número de contribuciones científicas resultantes de las tesis defendidas durante los últimos cinco años refleja un total de 702 trabajos de investigación publicados hasta el momento, con una media de 4 publicaciones por tesis defendida. Estos Prácticamente la totalidad de las contribuciones científicas derivadas de las Tesis, han sido publicadas en revistas internacionales relevantes, de elevados índices de impacto. Las publicaciones más relevantes derivadas de las tesis doctorales defendidas en el programa están accesibles en la página web del programa.

Para evaluar las contribuciones científicas resultantes de la tesis, se complementarán los datos obtenidos por SIDI, con la información remitida directamente por los doctorandos y mediante la búsqueda de información a través de Pubmed por parte de la comisión académica.

Es destacable el incremento de tesis con mención industrial, que suponen un 10% de las tesis defendidas en los dos últimos años; así como el número de tesis en régimen de cotutela, tres en los últimos cinco años. Estos resultados avalan el esfuerzo por establecer colaboraciones y ampliar los ámbitos en los que se desarrollan las tesis doctorales en el programa.

Por último, la calidad y prestigio del programa puede analizarse también en función de la tasa de inserción laboral de los egresados y la adecuación de ésta, en consonancia con la adquisición de las competencias y objetivos planteados. Durante el proceso de la Renovación de la acreditación en 2022 se llevó a cabo la recogida exhaustiva de la información disponible en cuanto a la posición profesional de los egresados, así como el análisis comparativo de estos datos, junto con los indicadores de Tasa de Inserción y de adecuación de ésta. Esta recogida de información se ha mantenido desde entonces, obteniéndose la información de más del 90% de los egresados de esos últimos cursos. Teniendo en cuenta que los datos de inserción laboral tienen más significación cuanto más tiempo ha pasado desde que defendieron la tesis, al menos hasta tres años después, ya que no está tan sometido al momento puntual en el que obtienen el título de doctor. Considerando los egresados de los cursos 2020-21 a 2022-23, de manera general los egresados del programa trabajan fundamentalmente en investigación (80%), son contratados en empresas u hospitales (26%), o como investigadores posdoctorales en centros nacionales (40%) o internacionales (20%). Algo menos del 10% se dedica a la enseñanza. Aproximadamente un 3% tienen un trabajo no relacionado directamente con su doctorado. Dependiendo del curso se aprecian pequeñas diferencias en el porcentaje de investigadores en centros nacionales, o los relacionados con la enseñanza, siendo significativo el incremento en el porcentaje de egresados del curso 2023-24 que están trabajando en empresa u hospitales (39%). Valor sensiblemente superior a la de otras promociones de egresados.

En todo caso, todos estos datos confirman una tasa de adecuación de la inserción laboral muy alta y superior al previsto inicialmente en la Memoria Verifica.

Previsión de resultados del Programa de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina

Por tanto, en base a los resultados obtenidos en los últimos cursos académicos recogidos en la memoria de seguimiento del curso 2023-24 y complementados con los datos recogidos en SIDI o directamente obtenidos por la comisión académica es esperable que se mantengan los indicadores de calidad del programa de doctorado, con una **media de entre 30-35 tesis defendidas por curso**, y con un incremento significativo de la tasa de graduación, en consonancia con los cambios introducidos por el RD 576/2023 que suponen una duración media de los estudios de doctorado de **cuatro años**. La estabilización o incremento de los valores en la mayor parte de los indicadores de calidad comentados anteriormente permiten anticipar que se pueda alcanzar un **50% de tesis con mención internacional**, y un incremento en el número de tesis con mención industrial o en régimen de cotutela, gracias a las sólidas colaboraciones internacionales ya establecidas.

En cuanto a la producción científica, es de esperar que se mantenga la ratio de **3-4 publicaciones por tesis defendidas**, con un porcentaje significativo de tesis presentadas en formato de publicaciones. Es de esperar que la calidad de las tesis seguirá siendo elevada, alcanzando el 100% de calificaciones de Sobresaliente *Cum Laude* y que se mantenga el reconocimiento de estas mediante Premios Extraordinarios de Doctorado.

Del mismo modo, los resultados obtenidos en los indicadores de calidad y en las encuestas de satisfacción permiten suponer un crecimiento y desarrollo excelente del programa de doctorado tanto en cuanto a rendimiento académico, como a la excelencia investigadora y a la empleabilidad de sus egresados, con tasas de adecuación e **inserción laboral superiores al 90%**.

Esta previsión se justifica además por los indicadores de calidad y excelencia académica e investigadora de los investigadores pertenecientes al programa de doctorado; por el grado de satisfacción de los diferentes colectivos con el trabajo realizado por la Comisión Académica; por los servicios y medios ofrecidos por la UCM y en la EDUCM; como por la infraestructura, recursos materiales y humanos con los que cuenta el programa, tanto del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular responsable del programa, como de la facultad de Ciencias Químicas como órgano gestor y de las otras cuatro facultades en las que se encuentra presente.

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

~~04129223X REYES JIMÉNEZ APARICIO~~

01102058J VILLALBA DÍAZ, MAYTE

DOMICILIO: Facultad De Ciencias Químicas, UCM, Ciudad Universitaria s/n

CÓDIGO POSTAL 28040

PROVINCIA Madrid

MUNICIPIO Madrid

EMAIL decquim@quim.ucm.es

MÓVIL 676748555

FAX 913944294

CARGO DECANO

9.2 REPRESENTANTE LEGAL

05342333P JOSE MARÍA ALUNDA RODRÍGUEZ

DOMICILIO: Edificio de Alumnos, Planta 1ª, Avda Complutense s/n Ciudad Universitaria
CÓDIGO POSTAL 28040
PROVINCIA Madrid
MUNICIPIO Madrid
EMAIL gestiondoctorado@pas.ucm.es
MÓVIL 913941878
FAX 913941440
CARGO Vicerrector de Posgrado y Formación Continua

9.3 SOLICITANTE 05342333P JOSE MARÍA ALUNDA RODRÍGUEZ

DOMICILIO: Edificio de Alumnos, Planta 1ª, Avda Complutense s/n Ciudad Universitaria
CÓDIGO POSTAL 28040
PROVINCIA Madrid
MUNICIPIO Madrid
TELÉFONO 913941878
E-MAIL secre.vrpfc@ret.ucm.es
MÓVIL 913941878
FAX 913941440
CARGO Vicerrector de Posgrado y Formación Continua