

INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

DATOS DEL TÍTULO

Número de Expediente (RUCT): 5601105

Denominación Programa: Programa de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina

Universidad responsable: Universidad Complutense de Madrid

Universidades participantes: Universidad Complutense de Madrid

Centro en el que se imparte: Facultad de Ciencias Químicas (centro responsable), Facultad de Ciencias Biológicas; Facultad de Farmacia, Facultad de Medicina y Facultad de Veterinaria.

INTRODUCCIÓN.- La redacción de este apartado se realizará conforme a las indicaciones señaladas en la Guía de evaluación para la renovación de la acreditación:

El Autoinforme constituye un análisis y reflexión exhaustiva de los aspectos fundamentales que garantizan, que el desarrollo del **Título del Programa de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina (D9BM)** se está realizando de acuerdo a lo recogido en el Proyecto descrito en la Memoria Verifica del Título_23/07/2014, siendo ésta su primera Renovación de la Acreditación, centrada en los cursos académicos objeto de evaluación: 2016-17, 2017-18, 2018-19, 2019-20 y 2020-21.

Ha sido elaborado siguiendo las directrices de *la Guía de Evaluación para la Renovación de la Acreditación de Enseñanzas Oficiales de Doctorado* (junio 2018), de la Fundación Madrid+d, y las orientaciones recogidas en el documento, resumen del anterior, de *Indicaciones para cumplimentar el Autoinforme de Renovación de la Acreditación del Programa de Doctorado*, elaborado por la Oficina para la Calidad del Vicerrectorado de Calidad de la UCM, (OpC-UCM).

El Autoinforme del PD D9BM ha sido preparado por el Coordinador del Título, D. Javier Lacadena García-Gallo, con la participación de todos los miembros de la Comisión Académica (CAD), aprobados por el SGIC de la Facultad de CC. Químicas, responsable administrativa del título. Se ha contado, en todo momento, con la colaboración, revisión y aportaciones de la Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia de la Facultad de CC. Químicas, D^a Ana María Rubio Caparrós, quien también ha sido el enlace con el Vicedecanato de Relaciones Internacionales, Vicedecanato de Estudiantes y Prácticas en Empresas y la Gerencia de la Facultad, para conseguir información. La OpC-UCM también ha contribuido de forma directa a través de la plataforma SIDI_UCM aportando información cuantitativa (datos de matrícula, resultados académicos y encuestas de

satisfacción de los diferentes colectivos) para la elaboración de algunas de las evidencias imprescindibles que acompañan en este Autoinforme.

Para facilitar la labor del Panel evaluador, en cuanto a la lectura del autoinforme y a la comprobación de los enlaces a direcciones Web que aparecen en el mismo, se han incorporado dos evidencias voluntarias que creemos son fundamentales:

EVO: Autoinforme en formato pdf, que incluye el texto en su formato original y que incluye los enlaces a las direcciones Web que se mencionan en el texto, completamente funcionales (el autoinforme subido a la plataforma SICAM elimina cualquier tipo de formato introducido en el texto).

EVO_0: Listado completo de las evidencias que acompañan y documentan la información recogida en el autoinforme.

Este documento final ha sido aprobado por los distintos órganos competentes integrantes del SGIC de la Facultad de CC. Químicas:

- El Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Máster y Doctorado (Fecha de aprobación: 04/04/2022).
- La Comisión de Calidad (Fecha de aprobación: 04/04/2022).
- La Junta de Facultad (Fecha de aprobación: 04/04/2022).

1.- Datos identificativos del Título

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, que está adaptado y regulado por 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 pero bajo la regulación de la normativa del Real Decreto 1393/2007.

Es un Programa interfacultativo del Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular (BBM) de la UCM, en el que participan las Facultades de Ciencias Químicas (Centro responsable), de Ciencias Biológicas, de Farmacia, de Medicina y de Veterinaria.

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 (**EV1_1 y EV1_2**), 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 ([Competencias | D9BM](#)) y a que el doctorando se inicie en todos los aspectos relacionados con la investigación científica y posterior inserción laboral en estas áreas de conocimiento.

Actualmente el número de plazas ofertadas de nuevo ingreso son 70, número que se mantiene constante desde la Verificación del Título, de las que el 5,7% (4 plazas) se pueden destinar a doctorandos que deseen realizar estos estudios a tiempo parcial (TP). De acuerdo con la normativa establecida en el RD99/2011, la duración de los estudios de doctorado será de un máximo de 3 años a tiempo completo y de 5 a tiempo parcial, pudiéndose solicitar un máximo de dos prórrogas anuales, a petición del doctorando, si antes de la finalización del plazo citado no se hubiera presentado la solicitud de depósito de la tesis ante la CAD del Programa, y dentro de los plazos previstos para ello.

El PD D9BM, en cuanto al desarrollo experimental de la investigación conducente a la elaboración de la Tesis doctoral, se realiza de forma presencial en los grupos de investigación de sus Directores de Tesis, así como en las instalaciones comunes del Dpto. BBM, de los laboratorios comunes de las facultades implicadas, en los de los centros de investigación de los directores externos o en los de los grupos receptores en el caso de las estancias en el extranjero. En cuanto a las actividades formativas, estas se realizan habitualmente de forma presencial. En este sentido, como consecuencia de la pandemia por Covid 19, durante el periodo de confinamiento entre marzo-junio 2020 y el posterior de desescalada, con sólo una reincorporación parcial y limitada a los centros de investigación (prácticamente hasta finales de 2020), las actividades investigadoras y formativas tuvieron que paralizarse o adaptarse a un entorno telemático, lo que afectó gravemente a los plazos previstos para el desarrollo de las Tesis doctorales, a las modalidades del acto de defensa, a la realización de estancias o a los propios plazos de permanencia en los Programas de Doctorado. Por este motivo, la Comisión de Doctorado UCM, amplió los plazos de permanencia para los doctorandos que estaban matriculados en el curso 2019-20 por un periodo de 79 días.

En el curso 2017-18 se realizó la primera Memoria anual de Seguimiento (MS) del Programa de Doctorado, que fue aprobada y validada con fecha 15 de enero de 2020. Con motivo de la pandemia de la Covid 19, y la situación de confinamiento, los Programas de Doctorado adscritos a la Facultad de Ciencias Químicas solicitaron al Vicerrectorado de Calidad una prórroga o aplazamiento para la realización de la MS del curso 2018-19. Desde la OpC se nos comunicó que : *En relación al seguimiento interno de los programas de doctorado del curso 2018-19 que no tienen que pasar la renovación de la acreditación para el curso 2020-21, les informo que debido a las circunstancias actuales del coronavirus y ante los diferentes procesos de evaluación que todavía hay que seguir (renovación de la acreditación, seguimiento externo y seguimiento interno, más todos los procesos internos para llevar a cabo dichas evaluaciones), a dichas titulaciones se les exime del proceso obligatorio de elaboración de la memoria de seguimiento UCM curso 2018-19, pasando a ser voluntaria su presentación. Por lo tanto, todas aquellas titulaciones que se encuentren en dicha situación (las abajo mencionadas exclusivamente), y que no presenten la memoria del programa de doctorado del curso 2018/19 antes del 30 de abril, se entenderá que no presentarán la memoria de*

seguimiento UCM curso 2018-19. Acogiéndonos a esta resolución, ningún Programa de Doctorado de la Facultad de CC. Químicas elaboró la MS 2018-19.

Por tanto, el seguimiento del desarrollo del Programa de Doctorado cuenta con las MS de los cursos 2017-18 y 2019-20, incluyéndose en esta última los indicadores del 2018-19, incorporándose la del curso 2020-21 en este autoinforme correspondiente a la Renovación de la Acreditación del PD.

2. Valoración global del Centro y contexto en el que se desarrolla el PD D9BM

El PD D9BM es un programa interfacultativo del Dpto. BBM, que implica a las cinco Facultades entre las que se distribuye, siendo la Facultad de Ciencias Químicas el Centro responsable del Título. Cabe destacar que, desde finales de 2017, los diferentes Dptos. de Bioquímica y Biología Molecular (QUIM-I, FARM-II, MED-III y VET-IV, más la sección departamental de Biología), que ya participaban en la impartición del Título, se han fusionado en un único Dpto. sin que haya supuesto ninguna alteración en el desarrollo del Título. De este modo, todo el profesorado implicado en el Programa de Doctorado pertenece al Departamento BBM, bien adscrito a la sede administrativa del mismo (Facultad de CC. Químicas) o a alguna de las cuatro Secciones Departamentales.

Los profesores referentes del Programa, son doctores con vinculación permanente a la UCM y con amplia experiencia investigadora, estando integrados en diferentes grupos de investigación que llevan desarrollando su trabajo de forma estable. La calidad científica de dichos profesores, como se detallará a lo largo del autoinforme, queda de manifiesto por el elevado número de sexenios, la *ratio* sexenios/profesor, la calidad y cantidad de publicaciones científicas que poseen, el número de proyectos de investigación en vigor o finalizados en los que han participado, así como el número de Tesis Doctorales defendidas dirigidas, entre otros indicadores.

La diversidad y amplitud de las líneas de investigación en las que participan los profesores del Programa, así como los equipos de investigación de los que formaban parte, sustentan y son coherentes con las líneas de investigación descritas en la Memoria de Verificación, asegurando el correcto funcionamiento de la Titulación.

En este sentido, en el contexto actual de la evolución natural de la carrera profesional de los profesores miembros del Dpto. BBM, así como en el propio desarrollo multidisciplinar y transversal de las líneas de investigación, incluyendo el desarrollo de nuevas metodologías, hace imprescindible llevar a cabo una renovación de la plantilla de profesores pertenecientes al PD, así como de los equipos y líneas de investigación del mismo. De este modo, y como se justificará más adelante en el autoinforme, de acuerdo con los procedimientos de Modificación del Título y coincidiendo con la Renovación de la Acreditación, **se solicita la aprobación de la propuesta de actualización de la relación de profesores referentes del PD, de los equipos de investigación, basados en Grupos UCM consolidados, así como la reorganización de las líneas de investigación**, implicando en todos los casos una implementación y mejora de la calidad del Título.

Brevemente, ya que se desarrollará posteriormente en el autoinforme, el número total de profesores implicados en el PD D9BM es alrededor de 60 (65 en la nueva actualización), con un 78% de PDI funcionario, una *ratio* sexenios/profesor de 3,7 y con más de 80 tesis dirigidas y de 100 en curso, considerando los cinco cursos académicos. Estos indicadores no sólo mantienen los que dieron lugar a la aprobación de la Verificación del Título, sino que indican una mejora y fortaleza de muchos de ellos en la propuesta para la Renovación de la Acreditación.

Al ser este un Programa de Doctorado interfacultativo, se dispone de las instalaciones y recursos de los cinco Centros y los propios del Departamento. En conjunto, se cuenta con una amplia infraestructura para el desarrollo de la investigación de los doctorandos que se están formando en los mismos. 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, presentar resultados, para reuniones de trabajo o para actos de defensa de las Tesis Doctorales.

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/>. Adicionalmente también se cuenta con los servicios del Parque Científico de Madrid (<http://www.fpcm.es/>).

Además, en el caso de doctorandos que desarrollan sus Tesis doctorales en centros de investigación públicos y privados externos, estos disponen además de las infraestructuras y recursos propios de dichos centros.

3. Valoración global del cumplimiento del desarrollo del PD D9BM

El Proyecto contenido en la Memoria Verifica del PD D9BM se ha cumplido en su totalidad, y no ha tenido ninguna modificación sustancial. En este sentido, la Evaluación final de la solicitud de Verificación del Título fue FAVORABLE, incluyendo como única recomendación:

“CRITERIO 6: RECURSOS HUMANOS

Según se indica en la memoria: “No obstante, a esta relación pueden ir adicionándose los profesores que vayan cumpliendo los requisitos exigidos o alcancen una relación contractual estable, por lo que ésta puede cambiar si se incorporan nuevos directores”. SE RECUERDA QUE CUALQUIER CAMBIO QUE SE REALICE EN ESTE SENTIDO EN LA MEMORIA DESPUÉS DE SU VERIFICACIÓN, TENDRÁ QUE REMITIRSE A LA ANECA PARA SU EVALUACIÓN SEGÚN EL PROCESO DE MODIFICACIÓN DEL TÍTULO.”

Es precisamente en este sentido, y para dar cumplimiento a dicha recomendación por la que se solicita en este momento, con la solicitud de Renovación de la Acreditación del Título, la actualización de la relación de profesores referentes pertenecientes al PD (EV4_1; EV4_2; Tablas 3a y 3b), así como de los equipos de investigación (EV2_2) y líneas de investigación (EV1_2) asociadas al PD D9BM.

Finalmente, indicar que las MS del PD D9BM, reflejadas en los informes finales realizados por parte del Vicerrectorado de Calidad de la Universidad Complutense de Madrid durante los cursos académicos 2017-18 y 2019-20, han resultado en un grado de cumplimiento excelente en los distintos aspectos a valorar, siendo evaluados todos los ítems con **CUMPLE** (máxima calificación), excepto un CUMPLE PARCIALMENTE en uno de ellos en la MS 17/18, como se recoge en los documentos del Sistema de Garantía Interna de Calidad sobre el PD D9BM ([PD D9BM | SGIC Facultad de Ciencias Químicas](#)) y en las evidencias **EOS8_5b**, **EOS8_5d** y **EOS8_5f**.

En el informe final de la MS 2019-20 únicamente se incluyeron dos recomendaciones. “Se recomienda incluir reflexiones más concretas sobre la efectividad del sistema adoptado” (respecto al SGIC implantado en la Facultad de CC. Químicas) y “Se recomienda incluir alguna referencia explícita sobre la idoneidad del modelo de Comisión Académica implantado” (respecto a la Composición de la CAD). En ambos casos, esperamos haber sabido reflejar de forma satisfactoria en este autoinforme la realidad de la efectividad e idoneidad de su funcionamiento.

Más aún, queremos destacar las valoraciones y comentarios realizados por los evaluadores en este mismo Informe final de la MS 2019-20, respecto a la calidad de la presentación, análisis y discusión de los resultados, así como en cuanto al tratamiento dado a las recomendaciones de los informes, dirigidos todos ellos a la implementación de mejoras para el fortalecimiento del Título:

Punto 1.- Estructura y funcionamiento del Sistema de Garantía de Calidad del Título: “Se considera buena práctica el desarrollo del punto 1.3 sobre periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas. Cabe destacar el orden y el detalle de la información aportada”.

Punto 2.- Análisis de la organización y funcionamiento de la Comisión Académica: “Se consideran buenas prácticas la estructuración del contenido y el detalle de la información aportada.”

Punto 51.- Indicadores de resultados: “Se considera buena práctica el análisis de los indicadores, en especial los relativos a oferta, demanda y matriculación. Igualmente, modélico es el tratamiento de los datos obtenidos de SIDI y su comparación con los registros internos del programa”.

Punto 5.3.- Análisis de los resultados de inserción laboral de los egresados y su satisfacción con la formación recibida: “Se consideran buenas prácticas: - las encuestas internas elaboradas por la Comisión Académica; - el magnífico análisis de la información obtenida; - el procedimiento para obtener información sobre la inserción laboral de los egresados”.

Punto 5.4.- Análisis de la calidad de los programas de movilidad: “Se considera buena práctica la información y los análisis desarrollados en este apartado”.

Punto 6.- Tratamiento dado a las recomendaciones de los informes de verificación, seguimiento o acreditación: “Se considera buena práctica la puesta en marcha de un conjunto de acciones para dar respuesta a las recomendaciones incluidas en el último Informe de Seguimiento de la Oficina para la Calidad de la UCM”.

La CAD, a la vista de los resultados de las encuestas de satisfacción realizadas por los diferentes colectivos implicados, junto con el análisis de las fortalezas y posibles debilidades detectadas por el SGIC en el funcionamiento y desarrollo del PD, estableció una propuesta de acciones de mejora, que se recogían al final de las correspondientes Memorias de Seguimiento, y que son implementadas en el siguiente curso académico.

De acuerdo con esto, en la evidencia **EOS8_6** recogemos los puntos débiles detectados en la MS 2019-20 junto con los planes de actuación y medidas de mejora que se propusieron, y que han sido aplicados en su totalidad. Además, incorpora las fortalezas que creemos presenta el Título actualmente.

Por todo ello, consideramos que este Autoinforme del PD D9BM informa y justifica que el Título cumple con todos los requisitos para la Renovación de su Acreditación, mostrando una organización y funcionamiento coordinados; una renovación del profesorado, de los equipos y líneas de investigación que mantienen y fortalecen la calidad del Título; una elevada accesibilidad y organización de la información del Título y de los procedimientos asociados al SGIC que garantizan su calidad y un evidente esfuerzo por la internacionalización del mismo. Así, desde la Facultad responsable del Título y la Comisión Académica del Programa de Doctorado D9BM, **consideramos que la valoración global es excelente y excede los requerimientos básicos solicitados, de acuerdo con las evidencias que se aportan junto con el presente documento.**

4. Apoyo institucional

En la evidencia **EV10** se recoge el apoyo que el Decano, los Departamentos y la Junta de Facultad de CC Químicas; los Decanos de las otras facultades implicadas (CC. Biológicas, Farmacia, Medicina y Veterinaria); el Consejo de Departamento de Bioquímica y Biología Molecular y el resto de Departamentos de la Facultad de Ciencias Químicas, como centro responsable de la Titulación, han dado a la solicitud de Renovación de la Acreditación del Programa de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina (PD D9BM).

CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS

DIMENSIÓN I. Gestión del título

Criterio I. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Estándar de Evaluación:

El título se ha implantado de acuerdo al diseño aprobado en la Memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones, asegurando que se cumplen los objetivos del programa, que las actividades formativas, el aprendizaje y la evaluación son adecuados y que se aplican de manera consistente los requisitos de acceso y admisión.

1.1. El acceso y admisión al programa, y los complementos formativos cursados por los estudiantes se han desarrollado adecuadamente. Se debe mostrar que el programa de doctorado ha dispuesto de mecanismos que garanticen que el perfil de ingreso de los doctorandos sea adecuado y que su número sea coherente con las líneas de investigación del programa. Se debe valorar si el número de estudiantes de nuevo ingreso admitidos en el programa de doctorado no supera el previsto en la memoria de verificación para las diferentes modalidades y si la distribución de estudiantes entre las distintas líneas de investigación es coherente con las características del programa de doctorado. Además se debe valorar el funcionamiento de los criterios de admisión al programa y si el perfil de los estudiantes de nuevo ingreso admitidos coincide con el descrito en la memoria verificada. Finalmente se valorará la correcta asignación de los complementos formativos (si procede) y la pertinencia de los mismos en coherencia con el perfil de ingreso de los estudiantes al programa de doctorado.

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

C: Se logra el estándar para este criterio en el mínimo nivel pero se detectan aspectos concretos que han de mejorarse y que se indican en el presente Informe.

D: El criterio no logra el nivel mínimo requerido para llegar al estándar y será necesario implementar las modificaciones indicadas en el presente Informe.

N.P.

Listado de evidencias que apoyan la valoración de esta directriz:

- Informe de autoevaluación (aplicación de los criterios de admisión).
- Acceso, a la plataforma habilitada por la universidad para la gestión del DAD y del plan de investigación.
- Tabla 1.- Datos de ingreso y matrícula. Esta tabla contiene información de datos de ingreso y matrícula de alumnos por curso académico de los últimos 5 años
- Tabla 2.- Perfiles de acceso y complementos formativos. Esta tabla contiene información de los últimos 2 años.
- Resultados de satisfacción de los doctorandos y profesorado año a año respecto al funcionamiento del programa.
- Expedientes de estudiantes que han cursado complementos formativos, especificando la titulación previa, el complemento formativo y el número de ETCs requerido (Opcional).

Justificación de la valoración:

1.- Datos de ingreso y matrícula

Desde su implantación, el PD D9BM mantiene una oferta de admisión de 70 plazas nuevas anuales, ajustándose a lo fijado en la Memoria Verifica (**EOS8_5a**). De éstas, se reserva hasta un 6% (4 plazas) para solicitudes a tiempo parcial (TP), si bien en ninguno de los dos casos se ha cubierto nunca dicho cupo a pesar de la elevada demanda que presenta el PD, que oscila entre el 170-250% (**Tabla 1** y **EV8**), reduciéndose hasta un 80% entre los que la solicitan en 1ª opción. Este valor se mantiene constante desde 2019-20, en el que se observó una reducción significativa del mismo.

Durante los últimos cursos, el nº de matriculados de nuevo ingreso (IDUCM-4) ha descendido paulatinamente, variando en una horquilla entre 56 (2106-17) y 27 (2020-21), lo que supone una tasa de cobertura entre el 80 y el 40% (IDUCM-7). Este comportamiento variable, en forma de valles y picos (de hecho el nº de matriculados en el vigente curso ha vuelto a aumentar) puede explicarse por dos motivos. En primer lugar, por la reducción en los últimos años del número de becas para hacer el doctorado, que se traduce en que alumnos admitidos no formalicen la matrícula si no obtienen la beca solicitada. Este hecho se observa en el número o porcentaje de matriculados con beca o contrato en el momento de la admisión, alrededor del 25% (**Tabla 1** y **EV8**), que sin embargo es mucho mayor en los siguientes años, variando entre el 60 y el 85% de los matriculados (dato interno PD), considerando todo tipo de becas y contratos predoctorales. El segundo factor es la competencia con otros PD, incluyendo varios de la UCM (Investigación Biomédica, Biología o Microbiología y Parasitología). A pesar de todo, el número total de alumnos matriculados en el PD D9BM (IDUCM-5) es muy elevado y constante en torno a los 170 en los dos últimos cursos.

Otros datos de interés se refieren al porcentaje de extranjeros matriculados (IDUCM-10) o a alumnos procedentes de otras universidades (IDUCM-11). El porcentaje de alumnos extranjeros matriculados ha seguido una línea ascendente desde el 5,81% de la primera MS (2017-18) hasta el 8,67% del curso 2019-20, descendiendo en 2020-21 hasta el 5,7%, claramente condicionado por la pandemia de la Covid 19. Por el contrario, los alumnos procedentes de otras universidades han subido al 41%, mostrando ambos casos el interés y reconocimiento hacia el Programa.

La distribución del conjunto de doctorandos, a fecha de realización del autoinforme, entre las diferentes líneas de investigación asociadas al PD, es muy variable, en parte por la propia especificidad de los temas de investigación, pero precisamente también por el carácter multidisciplinar y transversal de los mismos. Así, todas las tesis inscritas en el PD encajan con las líneas de investigación descritas, y todas las líneas cuentan con alguna tesis en curso relacionada, tanto para las descritas en la Memoria Verifica, como para las nuevas líneas propuestas (**EOS1_1**, **EOS1_2**).

2.- Perfil de ingreso y Criterios de admisión

Las bases para el acceso y [admisión a las enseñanzas de Doctorado](#) se rigen por lo dispuesto en los artículos 6 y 7 del Real Decreto 99/2011, así como 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 [[Normativa de desarrollo del RD 99-2011](#)]

Así, en la Memoria Verifica se describe: “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 titulaciones 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. Siempre se tendrá en cuenta lo dispuesto en el RD 99/2011 o en aquellos que regulen las características de las titulaciones. Además, en función de la titulación y, si así fuera el caso, sería recomendable que los estudiantes que acceden a este Programa de Doctorado hubieran, realizado un Máster Interuniversitario como "Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina" o másteres equivalentes...”.

Del mismo modo, y en cuanto los criterios de admisión, el PD en su Memoria Verifica se ajusta a la normativa fijada por la Escuela de Doctorado UCM (EDUCM), basada en el RD99/2011, y que en su artículo 7 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”.

El PD D9BM de acuerdo con esto tiene perfectamente descritos los criterios de admisión y el procedimiento seguido en el proceso de valoración de las solicitudes. Ambas se encuentran detalladas en **EOS7_1**, junto con los resultados de la evaluación de los preinscritos en los dos últimos años (**EOS7_2a** y **EOS72b**). Entre estos, además de la titulación de acceso, incluye la necesidad de presentación de una carta de recomendación de un investigador (**EOS7_3**) que se comprometería a acoger y dirigir el proyecto de tesis doctoral. Toda esta información se encuentra accesible en la Web del PD ([Requisitos y Admisión](#); [Documentación requerida](#); [Valoración de solicitudes](#)).

Los 99 alumnos admitidos en los dos últimos cursos (2019-20 y 2020-21) poseían una titulación de acceso que se ajustaba a lo previsto en el PD, de los que el 84% procedían de Grados en Bioquímica, Biología o Química junto con Máster en BBMB o afín (**Tabla 2**). De hecho de los más de 260 preinscritos, sólo 8 no cumplían con la titulación requerida.

Sin embargo, y relacionado también con la dificultad de acceso a becas o contratos predoctorales, la mayor parte de los solicitantes encuentran dificultades para encontrar un grupo de investigación donde realizar la experimentación asociada al desarrollo de su futura Tesis Doctoral. Por ello, más del 60% de las preinscripciones son rechazadas por falta de documentación. Así, y aunque el PD tiene previsto un sistema de baremación de las solicitudes, éste no ha tenido que aplicarse nunca, al ser inferior el número de solicitantes que cumplen los requisitos con el número de plazas disponibles (**EOS7_1**).

2.1.- Satisfacción procedimientos, plazos y criterios de admisión

Tanto en las encuestas de satisfacción gestionadas por la OpC-UCM, como por las organizadas por la CAD del PD, se incluyen preguntas para recoger datos acerca de la satisfacción en estos aspectos del colectivo de doctorandos, obteniéndose un valor muy satisfactorio, tanto en cuanto a la satisfacción con los criterios de admisión y procedimiento (8,2), como con el nivel de cumplimiento

de los plazos de notificación (8,03) en el curso 2020-21 (**EOS10_3a** y **EOS10_3b**)

3.- Complementos formativos

En la Memoria Verifica se dice: “*No se contemplan complementos de formación para los estudiantes con el perfil de ingreso recomendado*” (**EOS8_5a**). Tal y como se ha comentado anteriormente, todos los alumnos admitidos, desde la implantación del Programa poseían el perfil de ingreso recomendado, por lo que no procede su realización.

4.- Información sobre convenios con organismos e instituciones externas (EIA1)

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 de Título de Doctor (**EVO_1**, **texto resaltado**). 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 realmente hace que no sea estrictamente necesaria la firma de convenios generales entre estos organismos externos y la universidad, si bien en algunos casos se estableció algún convenio que no se desarrolló completamente (**EVO_2**).

En la práctica, esas disposiciones generales del RD, son una realidad. Casi el 55% de las tesis defendidas en este PD se han desarrollado en un centro externo a la UCM como el CIB-CSIC (13 tesis); CIEMAT (5), IQFR-CSIC (4); Hospitales (10), entre otros. De hecho, debe entenderse esta colaboración como un indicio de calidad y de prestigio del PD.

Las diferentes modalidades de tesis doctorales, como tesis en régimen de cotutela o con mención industrial, sí requieren de la firma de convenios parciales con la correspondiente universidad o empresa, respectivamente. En este sentido, en el PD en el último curso 2020-21, se ha defendido una tesis en cotutela (Juan Palacios Ortega) y otra con mención industrial (Cristina Aira Pino), para lo cual la UCM firmó los correspondientes convenios con la Universidad Abo Akademi-Turku de Finlandia (**EVO_3**), y con la empresa INGENASA (**EVO_4**).

Por tanto, el PD D9BM tiene perfectamente definidos todos los aspectos relacionados con el acceso, admisión y complementos formativos, siendo esta información de fácil acceso a través de la web del PD, ajustándose a lo descrito en la Memoria Verifica. El nivel de satisfacción manifestado por los doctorandos pone de manifiesto la eficacia del sistema desarrollado y el cumplimiento del mismo.

1.2. La comisión académica se ha constituido de forma correcta y ha funcionado adecuadamente. Se debe demostrar la adecuación del perfil de los constituyentes de la comisión académica, la representatividad de las líneas de investigación en la misma y su ajuste a la normativa durante la totalidad del período evaluado. Además se debe valorar el buen funcionamiento de la comisión académica teniendo en cuenta aspectos como la periodicidad de sus reuniones, la pertinencia de las decisiones adoptadas y la adecuación y buen funcionamiento del procedimiento utilizado para la asignación de tutor y director de tesis del doctorando (cumplimiento de plazos, adecuación del perfil investigador del director a la materia de la tesis). En esta directriz también se debe valorar la adecuación y buen funcionamiento del procedimiento para el control del DAD y la certificación de los datos que en él se contienen, el procedimiento para la valoración anual del plan de investigación, el procedimiento de presentación y aprobación para la lectura de tesis doctorales, y la adecuación de todos estos aspectos a lo previsto en la memoria verificada.

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

C: Se logra el estándar para este criterio en el mínimo nivel pero se detectan aspectos concretos que han de mejorarse y que se indican en el presente Informe.

D: El criterio no logra el nivel mínimo requerido para llegar al estándar y será necesario implementar las modificaciones indicadas en el presente Informe.

N.P.

Listado de evidencias que apoyan la valoración de esta directriz:

- Informe de autoevaluación (explicación de los procedimientos utilizados en esta directriz)
- Procedimiento utilizado para la asignación de tutor, director y evolución del plan de investigación.
- Composición de la Comisión Académica, con indicación y línea de investigación y equipo al que están asociados sus miembros.
- Acceso, a la plataforma habilitada por la universidad para la gestión del DAD y del plan de investigación. El acceso debe permitir la consulta de los expedientes de los doctorandos.
- Documentación relativa al procedimiento de presentación y aprobación para la tramitación de defensa de la tesis doctoral.
- Guía de buenas prácticas para la dirección de la tesis doctoral.
- Actas de las reuniones celebradas por la Comisión Académica y de la Comisión de garantía y calidad. Al menos las correspondientes al último año académico.
- Resultados de satisfacción de los doctorandos y profesorado año a año respecto al funcionamiento del programa.

Justificación de la valoración:

1.2.- COMISIÓN ACADÉMICA Y SU FUNCIONAMIENTO

1.2.1.- Composición y nombramiento de la Comisión Académica.

El 4 de julio de 2014, el Vicerrectorado de Posgrado y Formación Continua, a la vista de la propuesta efectuada por la Junta de Facultad de CC. Químicas y tras el informe

favorable de la Comisión de Doctorado, designó la composición de la CAD del PD D9BM, que fue aprobada en la Memoria de Verificación.

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 valoró su categoría profesional, experiencia y valía investigadora, y adecuación a los equipos y líneas de investigación propuestos.

Desde su implantación, la CAD no sufrió ningún cambio hasta el curso 2019-20, en el que tuvo que modificarse por el fallecimiento de la Coordinadora del PD (Prof. Lizarbe Iracheta), que fue sustituida provisionalmente por la Prof. Nieves Olmo (por entonces miembro de la Comisión por la Facultad de CC. Biológicas; Junta de Facultad de 17 de enero de 2020) y, finalmente, por el Prof. Javier Lacadena (nombramiento, 17 de septiembre de 2020). Del mismo modo, el representante de la Comisión por CC. Biológicas pasó a ser el Prof. Javier Turnay (nombramiento, 10 de noviembre de 2020), y el de la Facultad de Farmacia, la Prof. Almudena Gómez (nombramiento, 20 de noviembre de 2020), en sustitución de la Prof. Pilar Iniesta. Finalmente, en diciembre de 2020 se aprobó el nombramiento del Prof. Javier Turnay como Co-coordinador del PD, permaneciendo la Comisión sin cambios desde ese momento.

La estructura y composición de la CAD se recoge en la evidencia **EOS3**, indicándose la categoría profesional de sus miembros y los equipos y líneas de investigación descritos en la Memoria Verifica a los que se encuentran asociados. De acuerdo con la **propuesta de renovación de los equipos (EV2_2) y líneas de investigación (EV1_2)** asociadas al PD D9BM, se ha incluido en la evidencia **EOS3** una segunda tabla en la que se indica la adscripción de los miembros de la Comisión a estos. Los miembros de la CAD están relacionados con 12 de las 15 líneas de investigación propuestas y pertenecen a cuatro equipos de investigación diferentes. De este modo, se mantiene la representación de las cinco Facultades y se aumenta la cobertura de las líneas de investigación asociadas. Esta nueva propuesta de equipos de investigación es más coherente y realista al estar basada en Grupos UCM de investigación consolidados, evaluados y avalados por la UCM. Desde su implantación, y a pesar de los cambios, la estructura y composición de la CAD se ha ajustado a la normativa y a lo descrito en la Memoria Verifica.

La estructura y composición actual (2022) de la CAD, está publicada en la página Web del Título ([Coordinación | D9BM](#)), indicándose además el correo electrónico propio del PD: PDBBMBiomed@ucm.es o dbbm@ucm.es, y el de todos los miembros de la misma.

1.2.2.- Funciones de la Comisión Académica

La CAD de cada Programa es la responsable de su definición, actualización, calidad y coordinación. Dentro de sus funciones, destacan las relacionadas con 1) Admisión y Seguimiento anual de los doctorandos y 2) Modalidades y tramitación de las Tesis doctorales.

Los Procedimientos relacionados con la Admisión y Seguimiento anual de los doctorandos siguen lo recogido en los puntos 5.1 y 5.2 de la Memoria Verifica. Los

mecanismos de evaluación y seguimiento que realiza la Comisión velan por la realización de las actividades de formación y la consecución del plan de investigación propuesto. Así, una vez matriculado en el PD, al doctorando se le asigna de forma oficial un tutor y un director, que firmarán junto con el doctorando el documento de Inscripción de su Tesis doctoral. Los procedimientos seguidos para la asignación del tutor (**EOS2_1**) y del director (**EOS2_2**) se encuentran detallados en las evidencias indicadas, así como los relacionados con cambio de tutor/director, incorporación de un codirector o el procedimiento de inscripción de tesis. Si bien, está establecido el cómputo y reconocimiento docente de la labor de los directores, no está desarrollado el de los tutores.

La UCM ha elaborado un Código de Buenas Prácticas en Doctorado (**EOS5_1**) que, junto con el Compromiso documental (**EOS5_2**) que firman el doctorando, tutor, director y representante de la CAD, constituyen una Guía de buenas prácticas para la dirección de Tesis doctorales. La UCM establece las funciones de supervisión de los doctorandos mediante este “compromiso documental”, en el momento de inscripción de la tesis.

Una vez inscrita la tesis, el doctorando puede acceder a la aplicación de gestión, RAPI2, donde encontrará el *Documento de actividades del doctorando (DAD)* y el *Plan de Investigación*, a efectos del registro individualizado de sus actividades formativas y de su Plan de Investigación, que puede mejorar y detallar durante su permanencia en el PD. Tanto el DAD como el Plan de Investigación se valoran y validan anualmente por el tutor y el director/es de Tesis y, finalmente, por la CAD. El procedimiento de evaluación anual del seguimiento (**EOS2_3**) posibilita el seguimiento del progreso del doctorando.

Todos estos procedimientos, son explicados en el Seminario de presentación del PD (**EV3**) al que se convoca a todos los nuevos doctorandos.

Por otro lado, en cuanto a los procedimientos de presentación y aprobación del depósito, tramitación y defensa de la tesis doctoral seguidos por el PD D9BM, corresponden con lo descrito en el punto 5.3 de la Memoria Verifica, y a la normativa descrita por la EDUCM (**EOS4_1a, EOS4_2**), incluyendo algunas especificaciones propias del PD (**EOS4_1b**), como es la inclusión de un seminario de pretesis para que el tutor valore la validez de la tesis de manera previa al depósito de la misma. Con motivo de la pandemia se realizaron diferentes modificaciones en estos procedimientos, tanto por parte de la EDUCM y las facultades (**EOS4_3a; EOS4_3b**), como por parte del propio PD (**EOS4_4a** y **EOS4_4b**). Junto con estos procedimientos, la CAD es responsable de la aprobación de otros trámites relacionados con la Tesis Doctoral. Una relación de todos estos trámites que deben ser aprobados por la CAD se resume en la evidencia **EOS4_5**. Los diferentes documentos de solicitud o de tramitación de la Tesis, están disponibles en la Web del Programa ([Impresos y Documentación | D9BM](#)).

1.2.3.- 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.

Las actas correspondientes a las reuniones de la CAD del último curso 2020-21 están recogidas en la evidencia **EOS11**, estando a disposición de los evaluadores un resumen de las correspondientes a 2019-20 en la MS de dicho curso (**EOS8_5e**)

En el periodo de evaluación que abarca esta Renovación de la Acreditación, la Comisión ha utilizado diferentes procedimientos de comunicación: reuniones presenciales, por medios electrónicos y/o por vía telefónica. Con motivo de la pandemia y gracias al desarrollo de diferentes plataformas tecnológicas, de manera preferente se han llevado a cabo reuniones telemáticas por videoconferencia utilizando diferentes plataformas (Collaborate; Zoom; Google Meet). Además, se ha habilitado un espacio (Seminario de Trabajo: Comisión Académica PD D9BM) en el Campus Virtual, lo que permitió la realización de sesiones telemáticas a través de Collaborate, como 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, ha sido absoluta. Durante el curso 2020-21 se han recibido más de 1.500 mensajes en el correo institucional del Programa, siendo una vía de comunicación muy bien valorada por los doctorandos (**EOS10_2**), como se comentará más adelante.

En la Convocatoria de cada una de las reuniones de la CAD se indican 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.

El nivel de satisfacción expresado por los doctorandos en las encuestas (**EOS10_3a y 3b**) muestra una valoración muy alta con el papel ejercido por la CAD (8,43), similar en los dos últimos cursos; así como con los nuevos procedimientos telemáticos (7,78). El control del DAD (6,7) y el seguimiento anual (6,2) es peor valorado por lo que implica de trámites y gestión, pero es imprescindible como mecanismo de control de la calidad del Título.

1.3. las actividades formativas propuestas en la memoria de verificación se han desarrollado e implementado conforme a lo establecido en la Memoria verificada. Se debe valorar la correspondencia de las actividades formativas con las establecidas en la última memoria verificada del programa, su adecuación al nivel MECES 4 y a los objetivos del programa, además de sus procedimientos de control.

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

C: Se logra el estándar para este criterio en el mínimo nivel pero se detectan aspectos concretos que han de mejorarse y que se indican en el presente Informe.

D: El criterio no logra el nivel mínimo requerido para llegar al estándar y será necesario implementar las modificaciones indicadas en el presente Informe.

N.P.

Listado de evidencias que apoyan la valoración de esta directriz:

- **Informe de autoevaluación (aplicación de los procedimientos utilizados e información de convenios vigentes con otros organismos (movilidad ofertada))**
- **Acceso, a la plataforma habilitada por la universidad para la gestión del DAD y del plan de investigación. El acceso debe permitir la consulta de los expedientes de los doctorandos.**
- **Muestra del desarrollo y los procedimientos de control de las actividades formativas (a solicitud del panel).**
- **Tabla 5.- Actividades formativas impartidas. Esta tabla hace referencia a las actividades formativas impartidas en el programa de doctorado y reflejadas en la memoria de verificación.**
- **Resultados de satisfacción de los doctorandos y profesorado año a año respecto al funcionamiento del programa.**

Justificación de la valoración:

1.3.-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 (**EV1_3**).

En los Títulos de Doctorado (MECES4) 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. 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 (**EV1_3**) y que aparecen en el punto 2 de la Memoria Verifica del Título (**EOS8_5a** y **EV1_4**), así como en la página Web del PD ([Competencias | PD D9BM](#)). Para permitir al doctorando desarrollar y adquirir estas competencias, capacidades y destrezas, el PD ha descrito

las actividades formativas 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.
- Deberán registrarse en la plataforma de gestión RAPI 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.

A continuación se describen brevemente las diferentes actividades formativas previstas en el PD:

ACTIVIDADES OBLIGATORIAS

ACTIVIDAD 1: Presentación de, al menos, dos seminarios formales sobre la investigación que se lleva a cabo.

Seminario de seguimiento: Después de 18-24 meses del inicio de su Tesis, en el que se presente el planteamiento de dicha Tesis (el plan de trabajo, los objetivos y un avance de resultados obtenidos hasta ese momento). Se realizará en el centro de investigación donde esté desarrollando la tesis y deberá ser certificado por su director de Tesis.

Seminario de Pretesis: Previo a la defensa de Tesis, el candidato a doctor, como actividad de preparación para la defensa de la misma, deberá dar un seminario que englobe 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.

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

ACTIVIDAD 2: 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 un seminario o conferencia, preferiblemente por trimestre, impartido en la Universidad del estudiante u 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.

Competencias relacionadas: CB11, CB14, CB15, CB16

ACTIVIDAD 3: SEMINARIO DE PRESENTACIÓN DEL PD: Además de las actividades formativas descritas en la Memoria Verifica, se ha incorporado como actividad

obligatoria, el Seminario de Presentación del PD (**EV3**) que cada año se imparte a los nuevos doctorandos matriculados en el Programa y que se realiza justo antes de la Inscripción de la tesis doctoral y firma del Compromiso documental. En este seminario se incluyen todos los aspectos relacionados con el Programa, incluyendo descripción y composición de la CAD, normativa, trámites, descripción del SGIC y de los canales de gestión de quejas y sugerencias o explicación de actividades formativas, entre otros.

ACTIVIDADES OPCIONALES

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

El doctorando puede 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.

Competencias relacionadas: CB11 y CA04

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

Se les recomienda la asistencia a este tipo de eventos, y que 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. .

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. Actualmente la EDUCM realiza convocatorias de becas de movilidad.

Competencias relacionadas: CB11, CB14, CB15, CB16, CA05 y CA06.

ACTIVIDAD 6: 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.

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”.

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

ACTIVIDAD 7: 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, CA01, CA02, CA03, CA04, CA05 y CA06.

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 (**EOS2_3**).

El PD en su página web, en el apartado de “[Actividades formativas](#)”, “[Actividades EDUCM](#)”, “[Seminarios y cursos](#)” y en Noticias destacadas en la [portada](#), incorpora permanentemente todas las actividades formativas organizadas por la EDUCM, los cursos y seminarios organizados por el propio Dpto. BBM responsable del Título y por las facultades implicadas, así como por centros de investigación públicos o privados, como el CSIC u Hospitales. Del mismo modo, se incorpora información sobre las actividades organizadas por Sociedades Científicas relacionadas.

En la **Tabla 5** de las evidencias se muestra un resumen de las actividades formativas ofertadas y/o realizadas por los doctorandos en los últimos cinco cursos académicos. En función de la naturaleza de la actividad y/o del carácter *online* de muchas de las actividades es complicado poder conocer el número exacto de participantes en cada actividad. Es responsabilidad de cada doctorando incluir en RAPI el registro de las actividades realizadas, así como los documentos justificativos, siendo los tutores y directores los responsables de supervisar y validar dichas actividades, para la evaluación de seguimiento anual de las mismas o para el momento de depósito de la tesis, dependiendo de la actividad.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO I. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

C: Se logra el estándar para este criterio en el mínimo nivel pero se detectan aspectos concretos que han de mejorarse y que se indican en el presente Informe.

D: El criterio no logra el nivel mínimo requerido para llegar al estándar y será necesario implementar las modificaciones indicadas en el presente Informe.

N.P.

El PD D9BM tiene perfectamente definidos los criterios y procedimientos relacionados con el acceso y admisión de los doctorandos, garantizando que el perfil de ingreso de estos se ajusta a lo descrito en la Memoria Verifica y que es coherente con las características y líneas de investigación del Título. El nivel de satisfacción manifestado por los doctorandos pone de manifiesto la eficacia del sistema desarrollado y el cumplimiento del mismo.

La composición de la Comisión Académica del Programa de doctorado asegura la representación de todas los Centros implicados y la adecuada coordinación con las unidades de gestión de las distintas facultades en las que se imparte. Los procedimientos establecidos por la Comisión Académica aseguran la correcta supervisión del seguimiento y evaluación del documento de actividades formativas y del plan de investigación del doctorando.

La Comisión Académica del Programa ha mostrado una excelente adaptación al entorno digital, habilitando nuevos espacios y canales de comunicación y coordinación que han supuesto una implementación de los mecanismos de control y gestión de los procedimientos administrativos relativos a la Tesis doctoral.

Las actividades formativas desarrolladas en el Programa de doctorado se ajustan a lo descrito en la Memoria Verifica y permiten al doctorando desarrollar y adquirir las competencias, capacidades y destrezas de nivel MECES4 previstas en el Título.

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

Estándar de Evaluación:

La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada, clara, precisa y objetiva las características del programa y los procesos que garantizan su calidad para todos los grupos de interés.

2.1. La universidad ha dispuesto de mecanismos para comunicar una información completa y actualizada sobre las características y resultados del programa de doctorado, así como de los procesos que garantizan su calidad. Se debe valorar la difusión y publicidad del programa, su identidad, la información disponible sobre el acceso y admisión, sobre las actividades formativas, acciones de movilidad, personal docente e investigador del título, infraestructuras, servicios y dotaciones, normativa e información oficial así como sobre el sistema de garantía de calidad de la titulación.



Listado de evidencias que apoyan la valoración de esta directriz:

- **Informe de autoevaluación (valoración de la información disponible, que incluirá una breve descripción de los servicios de orientación académica, profesional y para la movilidad de los estudiantes).**
- **Web del programa**
- **Actas de las reuniones celebradas por la Comisión Académica y de la Comisión de garantía y calidad. Al menos las correspondientes al último año académico.**

Justificación de la valoración:

2.1.- DIFUSIÓN Y PUBLICIDAD DEL PROGRAMA. ACCESO INFORMACIÓN PÁGINA WEB

La página Web del Centro ofrece información sobre el Título, que se considera crítica, suficiente y relevante de cara al doctorando. El Centro garantiza la validez de la información pública disponible.

El enlace (URL) de la página Web del PD D9BM que contiene esta información es el siguiente: [Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina \(ucm.es\)](http://www.ucm.es/doctorado)

En la página Web del Título se describe de forma detallada todos los aspectos relacionados con la titulación. Además, en la portada se van incluyendo noticias y avisos de interés para los doctorandos.

La información presentada en la web se adecua a lo expresado en la Memoria Verifica del Título. 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, incluyendo los datos más relevantes de los miembros de la Comisión, así como el correo institucional del PD ([Coordinación](#)). Se indica el Real Decreto y normativa que regulan los estudios de doctorado UCM ([Normativa](#))
- **Información general:**
 - [Descripción del Programa:](#) Se hace una breve historia del PD, mencionándose su inscripción en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUTC 5601105), su adecuación a los distintos Reales Decretos (RD778/1998, RD1393/2007 y RD99/2011), la obtención en su día de las Menciones de Calidad (2004-05 hasta 2011-12) y Mención hacia la Excelencia (2011-12 hasta 2013-14). También hace referencia a las Facultades de la UCM implicadas en el PD.
 - [Competencias:](#) Se describen las competencias básicas y generales, así como las capacidades y destrezas personales que deberán adquirir los doctorandos.
 - [Líneas de investigación:](#) Figuran tanto las líneas de investigación de la Memoria Verifica como las nuevas líneas propuestas. También recoge los proyectos de investigación financiados que han estado en vigor desde el curso académico 2015-16 hasta el 2020-21.
 - [Recursos humanos:](#) Además de un listado de los profesores referentes del PD (todos ellos del Dpto. BBM), se adjunta una relación de los profesores/investigadores externos que han dirigido Tesis Doctorales dentro del PD en centros de investigación con los que se mantiene una colaboración activa. Se incluye enlace a los *currícula* de los profesores del programa y de los directores externos.
 - [Recursos materiales:](#) Breve descripción de los recursos materiales y servicios que aportan el Dpto. y las Facultades en la que se ubica el mismo, además de los recursos generales disponibles en la UCM.
- **Acceso, admisión y matrícula:**
 - [Doctorado UCM:](#) Visión general del Doctorado en la UCM y de la EDUCM.
 - [Requisitos y Admisión:](#) Instrucciones detalladas para solicitar la admisión en el Programa de Doctorado.
 - [Documentación requerida.](#)
 - [Plazas ofertadas.](#)
 - [Valoración de solicitudes:](#) Detalla los criterios para la admisión y valoración de las solicitudes recibidas.
 - [Matrícula:](#) Dirige a los solicitantes a la web de la EDUCM donde se detallan las normas de matrícula, procedimiento y plazo de formalización, así como la documentación requerida.
- **Actividades formativas y movilidad:**

- [Actividades formativas](#): Se describen los distintos tipos de actividades formativas, recordando que deben aparecer en el “Documento de actividades formativas” del doctorando.
 - [Actividades formativas de la EDUCM](#).
 - [Seminarios y cursos](#): Recoge la relación de seminarios impartidos por los doctorandos (incluyendo pretesis), seminarios del Dpto. o de las Facultades o de otros centros de investigación. Se dispone de un acceso directo al formulario de justificación de asistencia.
 - [Movilidad](#): Se redirige a las páginas web relacionadas con movilidad en la Facultad de Ciencias Químicas, en la EDUCM y en los servicios correspondientes de la UCM.
- **Supervisión y seguimiento:**
- [Tutor y Director de Tesis](#): Normativa requerida para ser tutor o director de Tesis, incluyendo las especificaciones propias del PD y el procedimiento para cambio de director o solicitar una codirección.
 - [Inscripción y Compromiso Documental](#): Se explica el procedimiento y se facilita el acceso a los formularios requeridos.
 - [Seguimiento del doctorando](#): Detalla el procedimiento de supervisión de los doctorandos a través del programa RAPI para la evaluación del Plan de investigación y el DAD junto con los informes que deberán emitir el tutor y el director. Se facilita el acceso directo a los formularios.
 - [Calendario de evaluación](#).
 - [Prórrogas para el depósito de la Tesis Doctoral](#)
 - [Solicitud de baja temporal](#)
- **Tesis Doctoral:**
- [Impresos y documentación](#): Se incluyen los formularios exigidos por el RD99/2011 y los propios del Programa de Doctorado.
 - [Presentación y encuadernación](#): Normativa obligatoria actualizada requerida por la EDUCM incluyendo las recomendaciones propias del Programa.
 - [Admisión a trámite y depósito](#): Descripción del procedimiento necesario para el proceso, incluyendo las adaptaciones debido a la pandemia por Covid.
 - [Formato publicaciones](#) Requisitos y formularios para la presentación de la Tesis Doctoral en este tipo de formato.
 - [Menciones](#): Requisitos y procedimientos para la realización de Tesis con “Mención Internacional” o “Mención Industrial”.
 - [Tesis en cotutela](#).

- [Premios Extraordinarios de Doctorado](#): Normativa general y específica de cada Facultad para poder optar a Premio Extraordinario, incluyendo accesos a los documentos requeridos.
- [Normativas de defensa](#): Describe tanto la normativa de defensa telemática como la defensa presencial/semipresencial.

➤ **Calidad:**

- [Garantías de calidad](#): Se incluye el “Código de buenas prácticas” para estudios de doctorado” de la UCM, así como el “Sistema Interno de Garantía de Calidad” (SGIC) de Posgrado de la Facultad de CC. Químicas.
- [Quejas y sugerencias](#): Descripción de los procedimientos de gestión de quejas o sugerencias.
- [Resultados](#): Recoge las Tesis Doctorales defendidas desde el curso 2014-15 a 2020-21, incluyendo publicaciones relevantes derivadas de cada una de ellas.
- [Memorias y encuestas](#): Incluye las memorias de verificación y seguimiento, con sus informes correspondientes, así como las encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos (tanto las elaboradas por la OpC-UCM como las propias del PD).

El acceso a la página Web del Título puede realizarse a través de varias vías diferentes:

- Desde la **página principal de la Facultad de CC. Químicas** <https://quimicas.ucm.es/> [Portada » Estudios » [Doctorado](#) » Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina] se dirige a la página <https://www.ucm.es/doctorado/pd-bbmbiomed>. Cabe mencionar que la página de la Facultad de CC. Químicas <https://quimicas.ucm.es/doctorado> contiene información útil no sólo para esta titulación sino también para las demás titulaciones de Doctorado impartidas en el Centro, y que también redirige a la [Web de la Escuela de Doctorado](#).
- A través de la página **Web del Dpto. BBM**: <https://www.ucm.es/bbm/> [Docencia » [Posgrado y Máster](#)] y se indica [Programa de Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina](#) que remite al PD.
- También se puede acceder a través de la página **Web de la EDUCM** en el enlace <https://edocorado.ucm.es>. En ella se ofrece información completa y detallada y actualizada sobre los estudios de Doctorado en la UCM. Recoge toda la información relevante previa a la matriculación y la necesaria durante la realización de la tesis doctoral en todas sus etapas desde el inicio al trámite de defensa. La vía de acceso a través de <https://edocorado.ucm.es>, es Portada » Estudios » [Programas](#) » Curso 20XX / 20YY. Bajo el epígrafe “Ciencias”, aparece el enlace a la Web del Programa [“Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina”](#).

Cabe también mencionar que la información sobre el Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) del Título es accesible desde la página Web del Programa y también desde la página principal de la Facultad de CC. Químicas, [SGIC > Programas de Doctorado > Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina](#).

Proceso de mejora y actualización de la página web

La CAD del PD D9BM actualizó y cambió la página Web del Programa después de finalizar el Programa regulado por el RD1393/2007 y al comienzo del nuevo PD regulado por el RD99/2011. Los contenidos de dicha página Web se revisan periódicamente. Los cambios se realizan mediante actualizaciones continuas, para incorporar la relación de seminarios que se van a impartir o para renovar la información que se actualiza en la Web de la EDUCM, incluyendo un apartado de Noticias y novedades con los cambios y modificaciones comunicados por la EDUCM, Rectorado de la UCM o los decanatos de las Facultades implicadas en el PD. Además, incluye todos los cambios que han surgido como consecuencia de la pandemia (cambios en la admisión a trámite y depósito digital, prórrogas de permanencia, etc.), remitiéndose cuando es necesario a la página de la EDUCM ya que en ésta están detalladas las últimas novedades aprobadas por la Comisión de Doctorado de la UCM.

Otro aspecto importante, es el esfuerzo realizado para disponer de la versión en inglés de la página Web del Programa. Esto ha sido posible gracias al trabajo realizado por Andrea Parrón (PAS de la Unidad de Gestión Académica e Investigación en la Fac. CC. Químicas) y Javier Turnay (Co-coordinador del PD). Es una mejora sustancial, 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.

Finalmente, resaltar que 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 *currícula*: [CV Profesores del programa](#); [CV Directores externos](#).

Todos estos enlaces han sido verificados en cuanto a su operatividad con fecha 31 de marzo de 2022.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA:

A	B	C	D	NP
----------	---	---	---	----

La página Web del Centro responsable de la Titulación, ofrece un fácil acceso e información sobre el Título que se considera crítica, suficiente y relevante de cara a los colectivos de interés. El Centro garantiza la validez de la información pública disponible y realiza acciones de promoción y difusión del Título.

La información presentada en la Web del Programa de Doctorado se adecua a lo expresado en la Memoria Verifica del Título, incluyendo toda la información necesaria para el correcto desarrollo del Programa. La estructura y contenido, que se ha renovado completamente, permite un fácil acceso y visibilidad a toda la información y documentación relacionada con el Programa, asegurando la comunicación precisa y sencilla de las características del Programa y de los procedimientos que garantizan la calidad del Título.

El Programa a través de su página Web informa de manera exhaustiva, específica y clara, sobre: 1) la normativa y mecanismos y coordinación y desarrollo del Programa; 2)

identidad, organización, líneas de investigación y calidad de los recursos humanos y materiales que garantizan la calidad del Programa; 3) criterios y procedimientos de admisión, matrícula, seguimiento y evaluación del programa formativo e investigador del doctorando; 4) tipos de actividades formativas y difusión de ayudas para la movilidad, y los mecanismos para su control; 5) modalidades de Tesis doctoral, plazos y procedimientos para su tramitación, depósito y defensa y 6) órganos y mecanismos asociados al SGIC, canales de gestión de quejas y sugerencias, resultados de rendimiento académico y de indicadores de satisfacción y Memorias de seguimiento y sus correspondientes informes.

Se han implementado acciones de mejora como la inclusión de la versión en inglés de la página Web a través un único clic, la incorporación de los *curricula* de los profesores pertenecientes al Programa y de los directores externos, aumento de la interconectividad con otras páginas Web relacionadas. Todo ello supone una muestra en el compromiso de la Comisión Académica por implementar medidas dirigidas a aumentar la calidad del Título y una apuesta por la difusión del Título.

Criterio 3. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE CALIDAD (SGIC)

Estándar de Evaluación:

La institución dispone de un Sistema de Garantía Interna de la Calidad formalmente establecido e implementado que permite recopilar, analizar y usar la información pertinente para la gestión eficaz del programa de doctorado y realizar el seguimiento, la evaluación y la mejora continua.

3.1. El SGIC puesto en marcha dispone de un órgano responsable en el que se encuentran representados los principales agentes implicados en el programa de doctorado. Se debe valorar que el órgano responsable del SGIC haya realizado un adecuado seguimiento interno del programa dando respuesta a las recomendaciones y advertencias de los agentes implicados, que haya propuesto actualizaciones y modificaciones y que desde el SGIC se coordine la propuesta de planes de mejora o memorias de calidad que recojan las actuaciones acordadas, además del funcionamiento del sistema de quejas, reclamaciones y sugerencias. En el caso de programas interuniversitarios, se debe valorar el funcionamiento de los mecanismos y procedimientos de coordinación entre las universidades participantes.

A

B

C

D

NP

Listado de evidencias que apoyan la valoración de esta directriz:

- Informe de autoevaluación (valoración del SGIC)
- Web del programa
- Actas de las reuniones celebradas por la Comisión Académica y de la Comisión de garantía y calidad. Al menos las correspondientes al último año académico.
- Resultados del funcionamiento del SGIC: Memoria anual de funcionamiento y Plan de mejora.
- Composición de la Comisión del SGIC y documentos que contengan las decisiones, acciones a emprender, propuestas de mejora y evidencias de su seguimiento.

- **Gestión y tratamiento de las reclamaciones y sugerencias de los estudiantes. Registro de consultas realizadas.**
- **Procedimiento de recogida de información y modelos en vigor para la medición de la opinión y satisfacción de los principales grupos de interés**

Justificación de la valoración:

3.1.- ÓRGANOS RESPONSABLES DEL SGIC. SISTEMAS DE SEGUIMIENTO. GESTIÓN RECLAMACIONES Y SUGERENCIAS. MECANISMOS COORDINACION FACULTADES

A.- ÓRGANOS RESPONSABLES DEL SGIC.

El conjunto de las evidencias que sustentan este apartado se desglosan y describen en la evidencia **EOS8**. En este sentido, dado que el PD D9BM está adscrito a la Facultad de CC. Químicas como centro responsable, en este apartado se van a detallar los aspectos del SGIC asociado a dicha Facultad. Sin embargo, considerando el carácter interfacultativo del PD, con presencia en otras cuatro facultades debido a la existencia de sedes del Dpto. BBM en ellas (como se ha expuesto al comienzo de este autoinforme), se incluye, de forma resumida, la información sobre las Comisiones y Órganos asociados al SGIC en las otras facultades (**EOS8_4**)

1.- SGIC en la Facultad de CC. Químicas

1.1.- Relación nominal de los responsables del SGIC

En la página web de la Facultad (<https://quimicas.ucm.es>) se recoge la organización de los distintos estudios y títulos y todo lo relativo a la CALIDAD de los mismos ([SGIC Químicas](#)). Se ha resumido en un documento los órganos que componen el SGIC de la Facultad, así como un esquema de su funcionamiento, en relación con los Títulos de Máster y Doctorado (**EOS8_1**).

La composición de los órganos competentes en Calidad de la Facultad para los Títulos de doctorado, en el curso 2020-21, se recoge en las siguientes evidencias:

Comisión de Calidad (CC) (**EOS8_1a**)

Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado (CEMC_MyD) (**EOS8_2a**)

Comisión de Posgrado (Comisión delegada Junta de Facultad) (**EOS8_3a**).

1.2.- Normas de funcionamiento y sistema de toma de decisiones.

Las normas de funcionamiento y sistema de tomas de decisiones del PD D9BM se sustentan en la estructura y órganos competentes en materia de calidad de la Facultad. En el [Reglamento de funcionamiento de los órganos competentes](#) se define la estructura y órganos competentes en materia de calidad. Estos son, por orden jerárquico:

- **Junta de Facultad (JF).** Máxima responsable del SGIC del Centro, y quién debe aprobar todos los acuerdos o informes de la Comisión de Calidad. La JF tiene

varias comisiones delegadas, cuyas composiciones se encuentran publicadas ([Comisiones delegadas JF](#)), destacando la Comisión de Posgrado, presidida por el Vicedecano de Ordenación Académica y Posgrado, con implicación directa con los títulos de doctorado.

- **Comisión de Calidad.** Órgano competente en materia de calidad. Realiza, entre otras, las siguientes funciones: 1) Elaboración anual de un informe sobre la marcha de las titulaciones y plan de mejora de las mismas, que remite para su aprobación a la JF. 2) Elaboración de informes de seguimiento de las mejoras propuestas y aprobadas por la JF. 3) Adopción de resoluciones acerca de las reclamaciones y sugerencias presentadas.
- **Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado.** Órgano competente en materia de calidad del Título correspondiente. Depende de la Comisión de Calidad. Identifica, analiza y propone a la Comisión de Calidad soluciones a problemas o ineficiencias detectados en el desarrollo de la actividad docente del título.

En el documento [Sistema de Calidad de Posgrado](#), (JF, 8 julio 2008), se describe, entre otros: el funcionamiento, toma de decisiones, procedimientos de mejora de la calidad de los programas de doctorado, cumplimiento de objetivos y sistema de información y difusión y publicidad de los resultados del SGIC.

Las normas de funcionamiento y el sistema de toma de decisiones son comunes para todas las titulaciones impartidas en la Facultad. Se describen con detalle en los diferentes reglamentos que sustentan la política de calidad de la Facultad, publicados en la página Web principal en el apartado "[Calidad](#)", o directamente: [Reglamento Funcionamiento Órganos competentes Calidad Químicas](#); [Reglamento Funcionamiento Comisión Calidad Químicas](#) y [Reglamento Funcionamiento CEMC](#). En el caso de los Títulos de Doctorado, se recogen de forma específica en el documento "[Sistema Garantía Calidad Programas Doctorado](#)".

Se dispone de un Código de buenas prácticas de los estudios de doctorado en la UCM [Código UCM de buenas prácticas en Doctorado \(2019\)](#) aprobado por el Comité de Dirección de la EDUCM (9-05-2019).

1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas

Se indican las reuniones mantenidas por los diferentes Órganos y Comités responsables del funcionamiento del SGIC del PD, durante el curso 2020-21.

- Comisión de Posgrado (Comisión delegada de la JF): Se ha reunido sólo en dos ocasiones debido a la situación de excepcionalidad por la pandemia. Un resumen de los puntos del orden del día **en relación al doctorado** se recogen en la evidencia **EOS8_3b**.
- Comisión de Calidad: Se ha reunido en tres ocasiones. Se recogen las Actas en la evidencia **EOS8_1b**.

- Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Máster y Doctorado: Se ha reunido en cuatro ocasiones. Se recogen las actas en la evidencia **EOS8_2b**.

2.- SGIC en las otras Facultades implicadas en PD D9BM

En este apartado se presentan, de forma más reducida, los órganos responsables del SGIC en las otras facultades implicadas (**EOS8_4**). En esta evidencia se incluyen las direcciones Web y enlaces a la información sobre la estructura y organización del SGIC, tanto de la UCM como de las otras facultades participantes en el PD D9BM.

La Comisión Académica del PD, con representación de las cinco facultades implicadas, trabaja de forma coordinada con los SGIC de cada una de ellas, asegurando la coordinación, correcto funcionamiento y Calidad del Título, siendo la Comisión responsable directa de implementar y trasladar a los doctorandos la información respecto al SGIC que rige el desarrollo del PD a través de sus reuniones (**EOS11**).

B.- SISTEMAS DE SEGUIMIENTO

El SGIC vela por la calidad del PD a través de la evaluación y aprobación de la Memoria Verifica (**EOS8_5a**), las MS 2017-18 y 2019-20 (**EOS8_5c**, **EOS8_5e**) y la correspondiente a la actual Renovación de la Acreditación del curso 2020-21 (**EV0**), que debe ser aprobada por los órganos competentes del SGIC de la Facultad de CC. Químicas. El PD ha contado con la colaboración, revisión y aportaciones de la Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia de la Facultad de CC. Químicas, D^a Ana María Rubio Caparrós.

El SGIC, a través del Vicerrectorado de Calidad, realiza el seguimiento del PD mediante la elaboración de los respectivos informes finales (**EOS8_5b**, **EOS8_5d** y **EOS8_5f**), participando en la respuesta a las posibles recomendaciones o incumplimientos detectados en dichas memorias.

El PD ha seguido sus recomendaciones, así como las propuestas de respuesta relacionadas con las posibles debilidades detectadas, desarrollando las acciones de mejora descritas en la última MS 2019-20 (**EOS8_5e**) y que se indican a lo largo de este autoinforme.

C.- ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE SUGERENCIAS Y QUEJAS

Al igual que en el apartado A, el conjunto de las evidencias que sustentan este apartado se desglosan y describen en la evidencia **EOS9** para facilitar su interpretación por parte del Panel Evaluador.

1.- Sistema de sugerencias y quejas Fac. CC. Químicas y PD D9BM

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](#). La información correspondiente a los canales de recogida y gestión de Quejas y Sugerencias relacionadas con el PD D9BM se detalla en la evidencia **EOS9_1**.

Se han tipificado los formularios según el Título al que se refiere la reclamación y un código para el control de las incidencias presentadas. Con la intención de mejorar el Sistema de Quejas, Sugerencias y Reclamaciones, se ha implantado en la Web de la UCM un sistema común de buzón electrónico.

El PD D9BM cuenta con un correo propio (PDBBMBiomed@ucm.es, 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.

2.- Información adicional sistema de sugerencias y quejas en las otras facultades implicadas

En la evidencia **EOS9_2** se incluye de forma más reducida la información, correspondiente a las otras facultades implicadas. Se muestran las direcciones web y enlaces a la información sobre los canales y procedimiento de gestión y tratamiento de reclamaciones y sugerencias tanto en la UCM como en las otras facultades implicadas.

3.- Ejemplo de gestión y tratamiento de incidencia (H. Martín Merinero) (EOS9_3)

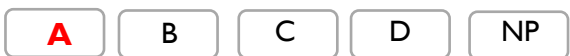
Durante el periodo evaluado en esta Renovación de la Acreditación del PD D9BM los doctorandos han utilizado principalmente el correo interno del PD para realizar consultas relacionadas siempre con cuestiones menores o de fácil resolución, habiéndose resuelto las mismas por mediación de la Coordinación o miembros de la CAD.

Únicamente se ha registrado una incidencia a través de uno de los canales del sistema de Quejas y Sugerencias, mediante instancia general presentada por un doctorando (H. Martín Merinero). El procedimiento seguido en esta incidencia, recogido en las evidencias **EOS9_3a**, **EOS9_3b**, **EOS9_3c** y **EOS9_3d**, vale como ejemplo de la eficacia del sistema de Gestión y Tratamiento de Quejas y Sugerencias y de la labor desempeñada por el Coordinador y CAD del PD.

Por tanto, se han puesto en marcha, y comprobado la eficacia del funcionamiento de los procedimientos del SGIC previstos en el punto 8 de la Memoria Verifica y, concretamente, respecto a la estructura y funcionamiento del sistema de garantía de calidad del Título.

3.2. El SGIC implementado dispone de procedimientos para la recogida y análisis de la satisfacción de los doctorandos, tutores, directores, doctores egresados así como de otros grupos de interés para supervisar el desarrollo del programa de doctorado, analizar sus resultados y determinar las actuaciones oportunas para su mejora. Se debe valorar

especialmente el funcionamiento de los mecanismos de recogida de información sobre el funcionamiento de la comisión académica, el seguimiento del DAD y de su plan de investigación, la evaluación de los resultados del programa de doctorado, y la propia difusión de sus resultados.



Listado de evidencias que apoyan la valoración de esta directriz:

- Informe de autoevaluación (valoración del SGIC)
- Web del programa
- Actas de las reuniones celebradas por la Comisión Académica y de la Comisión de garantía y calidad. Al menos las correspondientes al último año académico.
- Resultados del funcionamiento del SGIC: Memoria anual de funcionamiento y Plan de mejora.
- Procedimiento de recogida de información y modelos en vigor para la medición de la opinión y satisfacción de los principales grupos de interés.
- Resultados de satisfacción de los doctorandos y profesorado año a año respecto al funcionamiento del programa.

Justificación de la valoración:

3.2.- PROCEDIMIENTO E INDICADORES DE SATISFACCIÓN

A.- PROCEDIMIENTO RECOGIDA DATOS DE SATISFACCIÓN

El SGIC dispone de procedimientos para la recogida de datos y análisis de la satisfacción de los diferentes colectivos implicados en el desarrollo del PD D9BM, tal y como se describen en el documento [Sistema de Calidad de Posgrado](#) aprobado por la JF (8 julio 2008) y así determinar las actuaciones oportunas para su mejora. El análisis del estado de implantación y desarrollo del PD D9BM y los resultados de los procedimientos empleados por el SGIC, se han recogido en las memorias realizadas hasta la fecha (**EOS8_5a**, **EOS8_5c** y **EOS8_5e**) y en sus correspondientes informes de seguimiento (**EOS8_5b**, **EOS8_5d** y **EOS8_5f**).

En este apartado se expone la información referente a los procedimientos de recogida de datos y análisis de la satisfacción del curso 2020-21, tanto a través de las encuestas gestionadas por la OpC-UCM como a través del sistema de encuestas interno del PD D9BM.

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

Los procedimientos para la medición de la opinión y satisfacción de los colectivos implicados en el PD se recogen en las evidencias **EOS10a** (estudiantes, PDI y PAS) y **EOS10b** (egresados). El análisis de las encuestas de satisfacción ha ido mejorando progresivamente a lo largo de estos años, implementándose, desde octubre de 2021 por el Rectorado, una nueva plataforma estadística denominada Qlik Sense, para el

análisis de los resultados. A pesar del esfuerzo, el número de encuestas contestadas por los diferentes colectivos no es completamente satisfactorio, como en el caso de los egresados, donde en el curso 2020-21 sólo se dispone de una respuesta. Por ello el SGIC continúa reforzando la participación de los distintos colectivos en las encuestas.

2.- Procedimiento recogida de datos encuestas de satisfacción internas PD D9BM

Tal y como se describió en la última MS 2019-20 (**EOS8_5e**), y 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, y cuyo procedimiento para el colectivo de estudiantes y PDI se recoge en la evidencia **EOS10c_1**. Para ello, se basaron en las preguntas incluidas en ese momento en las encuestas de la OpC-UCM, incluyendo preguntas relacionadas con los cambios producidos por la situación de pandemia o la utilidad del correo interno, y adaptadas a los diferentes colectivos.

En el caso de los egresados, la Guía de apoyo para la elaboración de la MS de los Programas de doctorado de la OpC-UCM indica que en SIDI aparecen numerosos resultados de los PD. Sin embargo, los datos sobre la inserción laboral de los egresados y sobre su satisfacción con la formación recibida no están recogidos. Tampoco se dispone a través de esta plataforma de un buen sistema de recogida de información sobre indicios de calidad de las Tesis defendidas en el Programa. Por este motivo, nuevamente, la CAD ha realizado una recopilación de datos mediante búsquedas en internet o por contacto directo con los egresados, detallándose este procedimiento en **EOS10c_2**.

En ambas evidencias (**EOS10c_1 y EOS10c_2**) se incluye: justificación de la necesidad de su realización, la descripción del procedimiento de recogida de datos mediante las encuestas de satisfacción, incluyendo los correspondientes a la inserción laboral del colectivo de egresados; el modelo de encuesta realizado, así como una muestra del correo enviado a cada colectivo.

B.- RESULTADOS Y ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE SATISFACCIÓN

Para la cumplimentación de este apartado se han tenido en cuenta tanto los datos aportados por las encuestas realizadas por la OpC-UCM, como los de las encuestas elaboradas internamente por la CAD. Los resultados originales de las encuestas del curso 2020-21 se recogen en las evidencias **EOS10_1, EOS10_2**, mientras que los resultados tratados y agrupados se recogen en la evidencia **EOS10_3a**.

Además, en **EOS10_3b** se recogen todos los indicadores de satisfacción obtenidos para los diferentes colectivos desde 2016-17 a 2020-21, lo que permite obtener una visión más global del nivel de satisfacción en el desarrollo del PD; se han considerado principalmente los datos de las encuestas internas por su mayor representatividad y por la existencia de datos en más cursos de los mencionados anteriormente. Por ello, para el análisis y discusión de los resultados, nos hemos basado en el documento **EOS10_3b**, incorporando las matizaciones observadas en las encuestas de satisfacción de la OpC-UCM en el curso 2020-21 (**incluidas en EOS10_3a**). Sólo se discuten aquí aspectos no analizados en otros apartados del autoinforme.

1.- Resultados globales de satisfacción de Estudiantes, Egresados y PDI (EOS10_3b-Tabla 1)

La satisfacción mostrada por los doctorandos con el PD D9BM (IDUCM-26: 7,55) mantiene la línea ascendente observada desde 2018-19 y confirmada a través de las dos encuestas realizadas. Una valoración similar (IDUCM-27: 7,73) se obtiene entre los egresados, sin que se observen grandes diferencias en los últimos cursos. Finalmente, el PDI destaca con un grado de satisfacción global (8,5) muy superior al de los otros colectivos y mantenido en los dos últimos cursos. Además, en 2020-21 los resultados obtenidos a través de la OpC-UCM son muy similares. Así, el nivel de satisfacción global con el PD puede considerarse bastante alto, observándose una estabilidad en esta valoración a lo largo del periodo evaluado.

2.- Resultados detallados de satisfacción del colectivo de estudiantes (EOS10_3b-Tabla 2)

Los ítems en los que los alumnos muestran una menor satisfacción son los relativos a la plataforma de gestión del DAD (RAPI) (6,17) y a la facilidad para la tramitación y defensa de la Tesis doctoral (6,43), si bien en ambos casos ha subido significativamente. Del mismo modo, ha aumentado la satisfacción con el correo interno del PD como canal de comunicación con la CAD (8,22), que justificaría la menor valoración en los Canales de Quejas y Sugerencias (6,67), ya que muchos alumnos utilizan el correo interno para tal fin por su mayor agilidad en los trámites. La valoración de los directores, tutores y CAD es muy alta y similar a la del curso 2019-20. En el resto de las cuestiones relativas a las actividades obligatorias y no obligatorias, competencias adquiridas, movilidad a otros laboratorios, etc., el grado de satisfacción es bueno, en general, con valores próximos a 7 o superior en la mayoría de los casos.

3.- Resultados detallados satisfacción del colectivo de egresados (EOS10_3b-Tabla 3)

Los resultados globales en 2020-21 son ligeramente inferiores a los del curso anterior, posiblemente al ser un colectivo muy afectado por la pandemia en cuanto a la adaptación telemática en la tramitación de las Tesis (aunque bien valorada) o alteraciones de los plazos en la etapa final de su doctorado. Aun así, cabe destacar su elevada satisfacción con la facilidad para la movilidad, con las actividades formativas opcionales, con la labor de los tutores o con el correo institucional interno. En general, es coincidente con la valoración de los doctorandos. La percepción más negativa del colectivo de egresados se obtiene, nuevamente, con el funcionamiento de la aplicación RAPI (5,73) y la facilidad de los trámites para la defensa de la Tesis (6,18).

Sorprende la baja valoración de las actividades formativas obligatorias (6,08), ya que básicamente implica la realización de dos seminarios, a mitad y final del periodo de doctorado, sobre los resultados de Tesis doctoral y la asistencia a conferencias y seminarios de investigación. Actividades que son claves para la adquisición de las competencias MECES4 incluidas en la Memoria Verifica. Ciertamente, este aspecto, es susceptible de mejora en cuanto a una mejor comunicación y explicación a los doctorandos.

4.- Resultados detallados satisfacción del colectivo PDI (*EOS10_3b-Tabla 4*)

El nivel de satisfacción de este colectivo es muy elevado especialmente en los *ítems* relacionados con su labor como tutores/directores (8,73/8,87), con la web del PD (8,87) y con el funcionamiento de la Comisión Académica (8,8), lo que supone un aliciente y un refrendo para continuar en esta línea de actuación. Los ítems con menor valoración, como en los otros colectivos, corresponden con RAPI y con la facilidad para la tramitación y defensa de la Tesis Doctoral. Cabe destacar de la encuesta de la OpC-UCM que más del 80% del PDI se siente comprometido con el PD, como demuestra su valoración.

5.- Resultados detallados satisfacción del colectivo PAS (*EOS10_3b-Tabla 5*)

En este caso, los datos corresponden a la encuesta de satisfacción de Calidad (OpC-UCM) del PAS de la Facultad de CC. Químicas, centro responsable del PD. Los resultados obtenidos en 2020-21 están en consonancia con el grado de compromiso del colectivo, declarando alrededor de un 60% estar comprometidos. En todos los apartados de la encuesta: "*Satisfacción con la información y la comunicación*", "*Satisfacción con los recursos*" y "*Satisfacción con la gestión y la organización*", ha mejorado el nivel de satisfacción, siendo especialmente destacable en Satisfacción global.

6.- Resultados detallados satisfacción del AGENTE EXTERNO (*EOS10_3b-Tabla 6*)

En la Facultad de CC. Químicas solamente participa un Agente Externo (en este momento se trata del Vicedecano del Colegio de Químicos de Madrid) en su CC. Desde el curso 2019-20 se le presenta una breve encuesta de satisfacción, cuyos resultados, en todos los aspectos, alcanzan una media muy positiva 8,75, siendo similar en estos dos últimos cursos.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD (SGIC):

A B C D NP

La estructura y funcionamiento del SGIC están perfectamente implantados y desarrollados desde la Facultad donde está adscrito el Programa de Doctorado, estando a su vez coordinados con los SGIC de los otros centros implicados, garantizando el seguimiento del desarrollo del Programa, el análisis de las fortalezas y debilidades y la propuesta de supervisión de planes de actuación y mejora, en caso de ser necesario. Se ha demostrado la eficacia y validación del Sistema de quejas y sugerencias, tanto a través de la Facultad donde está implantado el Programa como a través del correo electrónico propio del Programa, avalado por las encuestas de satisfacción y por el ejemplo en la gestión de incidencias mostrado en las evidencias.

La implementación de un sistema interno de encuestas para la recogida de datos de satisfacción de los diferentes colectivos, incluyendo información sobre la inserción laboral de los egresados, que completa las realizadas a través de la OpC-UCM, ha supuesto un salto de calidad en la recogida y análisis del nivel de satisfacción de los diferentes colectivos.

La valoración y análisis de los indicadores de satisfacción del Título por los diferentes colectivos implicados en el Programa confirma la eficacia de los procedimientos de seguimiento y evaluación, así como del funcionamiento de la Comisión Académica y su coordinación con los órganos responsables del SGIC.

DIMENSIÓN 2. Recursos

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

Estándar de Evaluación:

El profesorado ha de poseer la formación adecuada y experiencia investigadora actualizada para cumplir los objetivos del programa de doctorado, y ha de ser suficiente en número y dedicación para cubrir las tareas principales del programa: la tutoría, la dirección de tesis, la impartición y la evaluación de las actividades formativas, y la gestión del programa.

4.1. El personal académico del título ha sido suficiente y adecuado en términos de formación y experiencia investigadora, y su número y perfil investigador es coherente con las características del programa de doctorado y suficiente para el número de doctorandos matriculados. Se debe valorar que un porcentaje mínimo del 60% de los investigadores doctores participantes en el programa posean experiencia investigadora vigente acreditada, que cada uno de los equipos de investigación que conforman el programa cuenta con, al menos, un proyecto competitivo en ejecución en temas relacionados con las líneas de investigación del programa, que las líneas de investigación asociadas a los equipos de investigación mantienen su vigencia y calidad investigadora, y la adecuación del perfil investigador de los tutores y directores de tesis a los objetivos y naturaleza del programa.



Listado de evidencias que apoyan la valoración de esta directriz:

- Informe de autoevaluación (valoración del personal académico)
- Número de estudiantes asignados a cada línea de investigación del programa en los últimos 3 años.
- Tabla 3.- Investigadores participantes en el programa en los últimos 5 años (directores, tutores y miembros de la Comisión Académica. Esta tabla analiza la información de los profesores/investigadores participantes en el programa en los últimos cinco años. Se tendrán en cuenta los directores y codirectores de tesis, los tutores y los miembros de la Comisión Académica
- Tabla 4.- Proyectos de investigación vinculados a los equipos concedidos en los últimos 2 años (uno por equipo). Esta tabla contiene información sobre los proyectos de investigación de los últimos cinco años, asociados a cada uno de los equipos de investigación reflejados en la memoria de verificación.

Justificación de la valoración:

Desde la implantación del PD en el proceso de Verificación de 2014, no se ha realizado ninguna modificación en la relación de profesores pertenecientes al Programa a través de la ANECA mediante Modificación del Título. Sin embargo, la plantilla del PDI asociado al Dpto. BBM, responsable del PD, ha sufrido modificaciones continuas por diferentes motivos que, de una manera u otra, afectan directamente a la relación de profesores referentes del PD: Cambio de categoría profesional de los profesores implicados; posibles situaciones de baja por jubilación o fallecimiento o adquisición de méritos científicos de otros profesores que les permitiría cumplir los requisitos para su incorporación (**Tablas 3a y 3b**). Por ello, es necesario llevar a cabo una actualización del profesorado de referencia perteneciente al PD que sea reflejo de la situación actual del mismo, así como una reorganización de los equipos a los que pertenecen y de las líneas de investigación asociadas, tal y como se ha indicado en la introducción de este autoinforme, y que se justificará más adelante en este apartado.

1.- Análisis del PDI perteneciente al PD durante el periodo 2016-17 a 2020-21

De acuerdo con lo descrito en la Memoria Verifica, los profesores referentes del PD son doctores con vinculación permanente a la UCM y con amplia experiencia investigadora, integrados en diferentes grupos de investigación (**EV2_1**) y responsables de las líneas de investigación asociadas al PD (**EV1_1**). En la **Tabla 3a** se recoge la relación de profesores con sexenios pertenecientes al PD, habiéndose dividido en tres tablas diferentes para indicar aquellos que aparecían en la Memoria Verifica y que siguen formando parte del PD (1), aquellos que han causado baja (2) o aquellos que, sin formar parte del PD en el momento de su implantación, actualmente tienen sexenios y cumplen con los requisitos de vinculación y calidad científica para poder incluirlos (3), y para los cuales se solicita su incorporación. Del mismo modo, en la **Tabla 3b** aparece el listado de PDI que, aun no teniendo sexenios, cumple con los requisitos de vinculación y calidad profesional para incorporarse como profesores referentes al PD, y para los cuales también se solicita su incorporación.

El PDI posee una excelente cualificación académica, con alrededor de un 45% de catedráticos de universidad, dependiendo del curso analizado, y con prácticamente un 90% de profesores funcionarios. A pesar de la variación en el número total de profesores, especialmente en el curso 2020-21 debido a fallecimientos y jubilaciones, la calidad investigadora no se ha visto afectada (**EV8**), como se pone de manifiesto en el número de sexenios, con una *ratio* sexenios/profesor alrededor de 4 en los cursos analizados, como se reflejó en la MS 2019-20 (**EOS8_5e**). Este hecho puede relacionarse tanto con el alto número de proyectos de investigación en los que participan los profesores del programa como IPs, que lejos de disminuir han ido aumentando (70, en 2020-21), como en el número de publicaciones y de tesis dirigidas (**Tabla 3a; EV8**), de acuerdo con los datos recabados por la CAD y corroborado por las secretarías de los centros. Estos datos no coinciden con los datos reflejados en SIDI, especialmente en el curso 2020-21, cuya fiabilidad no es muy elevada en determinados indicadores; de hecho, el número de proyectos de investigación no se recoge.

Toda la información respecto a los proyectos, publicaciones y tesis dirigidas se recogen en la Web del PD ([Resultados | PD D9BM](#)). Se ha incluido el listado actualizado de profesores referentes ([PDI PD D9BM](#)), con acceso directo a su CV, así como al CV de los investigadores no pertenecientes al PD que han actuado como directores externos ([Directores externos \(2016-2021\) PD D9BM](#)). Esta implementación supone una acción dirigida a la mejora de las titulaciones, y sirve como reflejo y potenciación de la excelente calidad profesional de los profesores participantes en la docencia, así como en la transparencia de la información.

Además de la excelente calidad científica del PDI, su compromiso e implicación con la gestión, actividades formativas y desarrollo de la actividad investigadora de los doctorandos es incuestionable. Tal y como se muestra en la **Tabla 3a**, más del 90% del PDI ha participado activamente como directores y/o tutores de los doctorados del PD. Destaca su labor como tutores, cuyo cómputo docente sorprendentemente no está reconocido, ya que alrededor del 50% de las tesis inscritas en el PD se realizan en centros y directores externos a la UCM y al PD, siendo imprescindible la labor de supervisión del tutor. En este sentido, la adecuación del perfil académico e investigador del PDI del Programa se ajusta perfectamente a las funciones y responsabilidad que deben desempeñar como tutores, directores y en la supervisión del DAD y plan de investigación del doctorando (**EOS2_1, EOS2_2 y EOS2_3**)

Durante el periodo que se está evaluando, más de 130 profesores o investigadores no pertenecientes al PD han actuado como directores o codirectores de Tesis del PD. Este número tan elevado es una muestra, no sólo de la excelente labor de coordinación de la CAD, sino de la colaboración entre centros de investigación y del prestigio que entre los investigadores externos y los doctorandos tiene nuestro PD. En la **Tabla 3c** se recoge la relación de directores externos, indicando su categoría profesional, el centro de investigación en el que se encuentran en la actualidad, el número de Tesis Doctorales dirigidas en el periodo indicado, los nombres de los doctorandos supervisados, así como sus códigos ORCID, WOS Researcher ID o SCOPUS ID, que dan cuenta de la idoneidad de estos investigadores como directores de Tesis Doctorales. Sus *curricula* se encuentran disponibles en la Web del PD ([Directores externos \(2016-2021\) PD D9BM](#)).

Otro aspecto que corrobora la implicación de los profesores del Programa, no sólo desde el punto de vista investigador, sino en relación con los aspectos formativos que implica también la vertiente más docente, es la participación en proyectos de Innovación Docente. Sólo en este periodo los profesores del Programa han participado en más de 15 proyectos de innovación docente (**EV4_0**).

2.- Satisfacción con la labor ejercida por el PDI perteneciente al Programa

La calidad del PDI del PD se pone de manifiesto en los resultados de las encuestas de satisfacción, en relación con la valoración de su labor como tutores/directores, superior a 9 a lo largo de todos los cursos, tanto en las encuestas de la OpC-UCM como las internas del PD (**EOS10_3a; EOS10_3b**). Valoración que por parte del propio PDI, en este caso hacia el funcionamiento y satisfacción con el PD, es también muy elevada (ver Criterio 3.2).

3.- Justificación de la Renovación y actualización de PDI perteneciente al Programa

La evolución natural de la plantilla del PDI del Programa ha supuesto la baja de muchos de sus miembros (17), especialmente en los dos últimos cursos. Sin embargo, otros profesores del Dpto. BBM (24) cumplen ahora los requisitos y tienen méritos más que contrastados para poder incorporarse al PD (**Tabla 3a; Tabla 3b**), lo que permite aumentar el número de profesores del Programa y rejuvenecer la plantilla. Asimismo, las líneas de investigación y los grupos de investigación existentes en el Dpto. han ido adaptándose hacia un enfoque multidisciplinar y en la búsqueda de sinergias que mejoren las infraestructuras, el acceso a financiación y, por supuesto, el rendimiento científico, imprescindibles hoy en nuestras áreas de conocimiento. Por ello, se ha llevado a cabo una reestructuración tanto de los equipos de investigación, cuya justificación y composición se detalla en **EV2_2**, como de las líneas de investigación (**EV1_2**), más acordes a la situación actual, pero que siguen sustentando las descritas en la Memoria Verifica, asegurando el correcto funcionamiento de la Titulación. Además, en la **Tabla 4** se indican los proyectos de investigación vigentes durante el periodo evaluado, indicando su relación con los equipos y líneas actuales (M. Verifica) y con los nuevos propuestos (Renovación Acreditación). Todas las líneas de investigación tienen el soporte de más de un equipo de investigación y tienen asociadas tesis en curso (**EOS1_1**)

De este modo, en **EV4_1** aparece el nuevo listado de profesores referentes del PD, incluyendo indicadores de calidad, equipo al que pertenecen y líneas de investigación asociadas. En **EV4_2** se comparan los indicadores de calidad asociados al PDI en el momento de la Verificación del Título y actualmente con la Renovación de la Acreditación. Como puede comprobarse, no sólo se mantiene la excelente calidad científica que permitió obtener el informe favorable de Verificación del Título, y que se ha ido manteniendo a lo largo del tiempo (**EV8**), sino que muestra la pujanza y fortaleza investigadora de los nuevos profesores que se incorporan, y que supondrá un impulso y un aumento en la calidad del Título.

Por ello, solicitamos que se apruebe la:

- **Actualización de la relación de PDI perteneciente y referente del PD (**EV4_1**)**
- **Distribución en nuevos equipos de investigación (**EV2_2**),**
- **Reorganización de las líneas de investigación asociadas al PD D9BM (**EV1_2**)**

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO:

A	B	C	D	NP
----------	---	---	---	----

El personal académico del Título cumple sobradamente con los requisitos de cualificación, perfil y número para garantizar el perfecto desarrollo del Programa, incluyendo las labores de gestión y coordinación, tutoría y dirección de tesis, difusión, impartición, seguimiento y evaluación de las actividades formativas, ajustándose a lo descrito en la Memoria Verifica.

Se ha justificado plenamente la necesidad de llevar a cabo, de acuerdo con los plazos y mecanismos establecidos para la modificación del Título, una renovación del profesorado referente del Programa y la reorganización y distribución en nuevos equipos y líneas de investigación asociadas, que no sólo se ajustan a las características del Programa, sino que suponen una mejora para la calidad del Título.

El profesorado perteneciente al Programa posee una excelente formación y cualificación, de acuerdo con su categoría y posición; calidad y cantidad de los proyectos de investigación que dirigen; elevado número de sexenios y ratio sexenio/profesor. El Programa de Doctorado cuenta, además, con la participación de profesores e investigadores de otros centros de investigación, altamente cualificados, que colaboran como directores de tesis doctorales, en el panel de evaluadores expertos, en actividades formativas y en la difusión del Programa.

Los indicadores de satisfacción de los diferentes colectivos hacia las labores ejercidas por el profesorado en todas sus funciones y las del propio profesorado en cuanto a su labor y satisfacción con el Programa, confirman el alto grado de implicación, compromiso y eficacia de su labor, asegurando el correcto desarrollo y control de la calidad del Título.

Criterio 5. RECURSOS, PERSONAL DE APOYO, Y FINANCIACIÓN

Estándar de Evaluación:

El personal de apoyo, los recursos materiales y los servicios puestos a disposición de los estudiantes son suficientes y adecuados al número de doctorandos y a las características y ámbito del programa. La universidad dispone de servicios de orientación y apoyo al doctorando.

5.1. Los recursos materiales y el equipamiento disponibles deben haber sido suficientes para garantizar el desarrollo de la investigación de los doctorandos y adecuados para cada una de las líneas de investigación previstas en el programa. Asimismo se debe valorar que el personal técnico de apoyo implicado en el programa ha sido suficiente y está adecuadamente capacitado, y que la universidad dispone de servicios de orientación y apoyo al doctorando y que éstos han funcionado apropiadamente.

A B C D NP

Listado de evidencias que apoyan la valoración de esta directriz:

- **Informe de autoevaluación (valoración global de recursos, personal de apoyo y financiación)**
- **Informe de autoevaluación (breve descripción de infraestructuras disponibles para la impartición del programa).**
- **Informe de autoevaluación (Breve descripción de los servicios de orientación académica, profesional y para la movilidad de los estudiantes, así como de los recursos puestos a disposición de los estudiantes para la movilidad y otras acciones formativas).**
- **Número de estudiantes asignados a cada línea de investigación del programa en los últimos 3 años.**

- **Tabla 1.- Datos de ingreso y matrícula.** Esta tabla contiene información de datos de ingreso y matrícula de alumnos por curso académico de los últimos 5 años. Porcentaje de doctorandos que año a año han realizado movilidad.
- **Gestión y tratamiento de las reclamaciones y sugerencias de los estudiantes.** Registro de consultas realizadas.
- **Tabla 4.- Proyectos de investigación vinculados a los equipos concedidos en los últimos 2 años (uno por equipo).** Esta tabla contiene información sobre los proyectos de investigación de los últimos cinco años, asociados a cada uno de los equipos de investigación reflejados en la memoria de verificación.

Justificación de la valoración:

5.1.- RECURSOS Y EQUIPAMIENTO Y PERSONAL APOYO

A.- INFRAESTRUCURA: EQUIPAMIENTO Y RECURSOS MATERIALES (*EIA3*)

Como ya se ha mencionado, el PD D9BM es un Programa interfacultativo y por tanto dispone, además de las instalaciones del propio Dpto. BBM, de las de los cinco Centros implicados en el PD, que cuentan con una amplia infraestructura para el desarrollo de la investigación de los doctorandos que cada año se matriculan en él (*Tabla 1*) asociados a las líneas de investigación descritas en *EOS1_1* y *EOS1_2*. De manera general, 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. Además de las numerosas aulas y salas para impartir conferencias, hacer reuniones de trabajo o defensas de la Tesis Doctorales.

La Facultad de CC. Químicas, centro responsable del PD, cuenta con una amplia infraestructura para el desarrollo de las diferentes titulaciones que imparte, incluyendo la de los Programas de Doctorado. En la evidencia *EV6_1a* se indican las aulas, aulas de informática, sales de exposiciones, las instalaciones asociadas a la biblioteca, laboratorios de investigación, servicios de reprografía, almacén de residuos, servicios comunes de la UCM o información sobre el Campus Virtual. Es importante señalar que la UCM sigue una política de supresión de barreras arquitectónicas para las personas con dificultades de movilidad o deficiencias visuales. Los edificios de la Facultad de CC. Químicas cuentan con rampas para facilitar el acceso, ascensores, y baños apropiados para personas con dificultades en la movilidad, infraestructuras de accesibilidad que se certifican en la evidencia *EV6_1b*.

Con objeto de mantener la excelencia en la calidad de los Títulos que imparte, la Facultad de CC Químicas ha realizado, cada año, acciones de mejora en sus infraestructuras. Durante los cursos 2016-17 a 2020-21 se han llevado a cabo las mejoras de equipamientos e infraestructuras que se describen en la evidencia *EV6_1c*. Para ello, ha dispuesto de los recursos económicos necesarios, con un presupuesto global medio entre los años 2016 y 2021 de 530.000 € por año. El desglose del presupuesto y del gasto en los diferentes conceptos se recoge en las evidencias *EV6_1d* y *EV6_1e*.

La prevención y la seguridad son aspectos fundamentales en la formación universitaria. La Facultad de CC. Químicas cuenta con un almacén temporal de residuos (denominado ATR), donde se centraliza la recogida de los residuos peligrosos generados en los laboratorios docentes y de investigación. Toda la información respecto al Servicio de

Prevención de Riesgos Laborales se encuentra en el siguiente enlace [Químicas-UCM Prevención Riesgos Laborales](#)

El acceso a los servicios de hemeroteca y biblioteca es fundamental para los doctorandos. La Biblioteca de la Facultad de CC Químicas, forma parte de la red de bibliotecas de la Universidad (BUC), que además de las salas de lectura, con 335 puestos, cuenta con 6 salas para trabajo en grupo y mediateca. Dispone de un servicio de préstamo de ordenadores portátiles que pueden conectarse a la red inalámbrica y desde los que se pueden consultar los diferentes servicios de la BUC, entre los que se encuentra préstamo de libros, acceso a revistas científicas, acceso a bases de datos, etc. La UCM proporciona a todos los doctorandos una cuenta de correo electrónico-UCM que, además de utilizarse para el acceso a las plataformas digitales de gestión del doctorado, les permite la suscripción electrónica de la Biblioteca (**EV6_1a**).

Otro aspecto muy importante en relación con los Programas de doctorado es la disponibilidad de salas de exposición adecuadas para los actos de defensa de las Tesis doctorales o realización de los seminarios de seguimiento o pretesis, entre otros. En **EV6_2** se recoge una relación de las salas destinadas especialmente para estos actos en las cinco facultades donde se imparte el PD, y que cuentan con la tecnología e infraestructura necesaria para adaptarse a formatos de defensa de Tesis semipresenciales u online.

Por otro lado, considerando el enfoque eminentemente investigador del Título, además de la infraestructura en laboratorios y equipamiento propia del Dpto. (**EV6_4**) y de los laboratorios de la Facultad de CC. Químicas (**EV6_1a**) y de las otras facultades, la Universidad dispone de una notable red de Centros de Apoyo a la Investigación (CAIs, <https://www.ucm.es/cais/>), recogidos en **EV6_3**, lo que permite a los equipos de investigación del PD participar activamente en proyectos de investigación (**Tabla 4**). Además, se cuenta con los servicios del Parque Científico de Madrid (<http://www.fpcm.es/>).

Por tanto, las infraestructuras y recursos de la Facultad de CC. Químicas, junto con las del Dpto. BBM y las de los otros centros implicados, son adecuadas y aseguran el correcto desarrollo del Título. En este sentido, sorprende la baja valoración que transmiten los doctorandos y egresados en estos aspectos, en las encuestas de la OpC-UCM, que contrasta con la información transmitida a la CAD y que no afecta a la satisfacción con el PD (**EOS10_3a, EOS10_3b**).

B.- 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 **EV7_1**, 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 (**EOS10_3a, EOS10_3b**).

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](#)) que se recoge en la evidencia **EV7_2**, siendo un número de personas más que suficiente, contando con una especialización y formación adecuada. Además, participan de forma activa en cursos de formación, como los incluidos en el Plan de Formación 2018-21 ([PAS Plan Formación 18-2021](#)).

Cabe destacar también que en cada Centro de la UCM hay un Coordinador para los estudiantes con diversidad funcional, recogándose en **EV7_3** la información sobre la Oficina y Delegaciones para la Inclusión de la Diversidad en las cinco facultades implicadas con el PD. En la Facultad de CC Químicas, la Coordinadora es la Vicedecana de Estudiantes y Prácticas en Empresa (**EV7_4**)

C.- SERVICIOS DE ORIENTACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL (EIA2)

En cuanto a los Servicios de Orientación Académica y Profesional, la Universidad tiene servicios implantados, tanto a través de la Oficina de Prácticas y Empleo ([OPE](#)), como a través del Área de Formación de la EDUCM ([Área de Formación | Escuela de Doctorado \(ucm.es\)](#)). Un esquema de los diferentes Servicios de Orientación Académica y Profesional y para la Movilidad en la UCM, se recoge en **EV5_1**.

Hace unos años la OPE abrió un portal de Empleo [ICARO UCM](#), que actúa como servicio de intermediación gratuita de ofertas de empleo cualificado entre las entidades y los titulados en la UCM o de otras universidades, fomentando especialmente la empleabilidad de estudiantes con diversidad funcional. La OPE tiene otras muchas prestaciones en cuanto a orientación y empleabilidad, participando en el análisis de los datos de inserción laboral, para elaborar acciones estratégicas en empleo. Todavía tiene que implementarse más este enfoque para doctorandos, ya que está más centrado en estudiantes de Grado y Máster.

El papel de las facultades es también importante para dar visibilidad a estas cuestiones. Así, por ejemplo, durante el curso 2017-18, la Facultad de CC Químicas organizó unas jornadas de empleabilidad, con el foco puesto en el empleo universitario, favoreciendo el contacto entre personal de distintos sectores industriales/profesionales que explican a los estudiantes los requisitos generales que se demandan en dichos sectores.

El "Plan UCM de Formación para el Empleo" implica, entre otros, cursos cortos de carácter gratuito denominados "[Claves para el Empleo](#)", con temáticas específicas y de carácter eminentemente práctico, adquiriendo el estudiante habilidades relacionadas con el diseño de estrategias para buscar empleo y con el desarrollo de competencias profesionales. Con motivo de la pandemia, adquirió especial interés el "Plan UCM de Formación Online para el Empleo" dirigido a estudiantes de la UCM, que no pueden participar en los cursos presenciales ([OPE-Formacion-online-empleo](#)).

El área de formación de la Escuela de doctorado (**EV5_1**) organiza cursos relacionados con la adquisición de competencias académico-investigadoras dirigidas hacia la elaboración de tesis doctorales, metodología científica, publicación y transferencia de resultados, de formación docente o de orientación profesional. Todos ellos dirigidos específicamente hacia los doctorandos. El PD D9BM, de manera constante, publicita estos cursos en la página Web, tanto como noticias destacadas en la portada, como en

el apartado de [Actividades formativas EDUCM PD D9BM](#). Del mismo modo, se recogen todos los cursos y seminarios organizados por el propio Dpto., por las Facultades o por los otros centros de investigación, orientados también hacia la formación y orientación académica y profesional.

5.2. El programa ha dispuesto de una financiación apropiada para el desarrollo de las actividades de formación y movilidad. Se debe valorar la suficiencia y adecuación de la financiación y los recursos externos disponibles para la realización de las acciones formativas previstas, así como el apoyo para la asistencia a congresos y estancias en el extranjero. Asimismo se debe valorar la suficiencia del número de ayudas y contratos de investigación conseguidos para los estudiantes matriculados.

A	B	C	D	NP
----------	---	---	---	----

Listado de evidencias que apoyan la valoración de esta directriz:

- **Informe de autoevaluación (Breve descripción de los recursos puestos a disposición de los estudiantes para la movilidad y otras acciones formativas).**
- **Tabla 1.- Datos de ingreso y matrícula. Esta tabla contiene información de datos de ingreso y matrícula de alumnos por curso académico de los últimos 5 años. Porcentaje de doctorandos que año a año han realizado movilidad.**
- **Breve descripción de infraestructuras disponibles para la impartición del programa.**
- **Tabla 5.- Actividades formativas impartidas. Esta tabla hace referencia a las actividades formativas impartidas en el programa de doctorado y reflejadas en la memoria de verificación.**
- **Acceso, a la plataforma habilitada por la universidad para la gestión del DAD y del plan de investigación. El acceso debe permitir la consulta de los expedientes de los doctorandos.**

Justificación de la valoración:

5.2.- FINANCIACIÓN Y BECAS Y CONTRATOS DOCTORANDOS

A.- FINANCIACIÓN Y RECURSOS EXTERNOS

El Programa de Doctorado D9BM no dispone de financiación propia para la realización de cursos de formación y/o movilidad de sus estudiantes. Este aspecto, que afecta a todos los Programas, se ha tratado de forma constante en las reuniones de Coordinadores de Programas de Doctorado con la EDUCM.

Como se ha detallado en el Criterio 1.3 de este autoinforme, el PD D9BM en su Memoria Verifica (**EOS8_5a**) describe los diferentes tipos de actividades formativas, obligatorias u opcionales, que considera necesarias para que el estudiante pueda adquirir las competencias, capacidades y destrezas (MECES4) definidas para el título de Doctor. En la **Tabla 5**, se recogen algunas de las actividades formativas realizadas u ofrecidas entre 2016-17 y 2020-21.

Entre ellas, en primer lugar destaca la **asistencia a seminarios, conferencias y cursos**, organizados por diferentes organismos. En este sentido, la CAD a través de la página web ([Actividades formativas EDUCM](#); [Seminarios y cursos](#)), o mediante el envío de mensajes a los doctorandos a través del correo electrónico propio del PD, hace un esfuerzo por difundir y publicitar todas estas actividades. También se incluyen aquí los seminarios de pretesis (actividad formativa obligatoria) que son de carácter público y que se publicitan previamente para fomentar la asistencia de otros doctorandos.

Es importante destacar que los estudiantes de doctorado de la UCM tienen opción de inscribirse gratuitamente en los Cursos de Formación incluidos en el Plan de Formación del Profesorado Universitario (<https://cfp.ucm.es/formacionprofesorado/>) que oferta cursos presenciales, semipresenciales, síncronos y/o asíncronos, dirigidos a todo el PDI de la UCM, con temáticas muy amplia que habilitan para adquirir las competencias MECES4 del PD D9BM.

Por otro lado, debe resaltarse la labor que desempeñan los profesores pertenecientes al PD D9BM (**Tabla 3a** y **3b**), así como los directores externos (**Tabla 3c**), no sólo en la difusión de estas actividades, sino en la impartición de estos seminarios. De hecho, es práctica habitual en nuestro campo la organización de seminarios de grupo o “workshops” en los que los doctorandos exponen sus resultados o se discute sobre aspectos científicos clave para su formación. De nuevo cobra importancia la labor del tutor y de la CAD en la supervisión de todas estas actividades.

Un segundo grupo son las **actividades formativas que pueden requerir movilidad del doctorando**, y para los cuales es necesaria la obtención de financiación, y que se describen en la Memoria Verifica: (a) Asistencia a Congresos Nacionales o Internacionales del área científica de especialización y presentación de comunicaciones a Congresos y, sobre todo, (b) las estancias de investigación en otros centros de investigación, nacionales o extranjeros.

En concreto, la importancia de las estancias se recogía en la Memoria Verifica: “*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*”.

Es precisamente la necesidad de financiación la que impide considerarla como actividad obligatoria. De este modo, son los propios equipos de investigación los que a través de sus proyectos de investigación financian la estancia de sus doctorandos, o bien concurren a convocatorias asociadas a sus becas o contratos predoctorales, o bien a través de convocatorias competitivas, nacionales o internacionales, convocadas por diferentes organismos.

La UCM cuenta con **Oficinas y Servicios para el desarrollo de programas y actuaciones en Movilidad** (**EIA2**), bien a través de la Oficina de Relaciones Internacionales ([Internacional | UCM](#)) o a través de la EDUCM ([Movilidad | Escuela de Doctorado](#)), y cuyas principales actividades se resumen en **EV5_1**.

Brevemente, en la UCM se pueden reseñar las convocatorias de PROYECTO ERASMUS INTERNACIONAL UCM ([Programa Erasmus+ | UCM](#)), donde los becarios de doctorado Erasmus+ pueden realizar actividades de investigación. De hecho, en el

periodo evaluado, 6 de nuestros doctorandos han realizado estancias a través de este Programa (**EV5_2**).

Recientemente, la EDUCM ha comenzado con una convocatoria de Ayudas para la participación en Congresos y Movilidad de los estudiantes de doctorado de la UCM ([Ayudas participación Congresos y Movilidad EDUCM](#)). Adicionalmente se pueden solicitar 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.

La CAD es responsable de la aprobación de las estancias tras el análisis de la información que recibe del doctorando (centro, tiempo, 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 (**EOS11**). Esto permite hacer un seguimiento del DAD y obtener un dato fiable sobre la movilidad de nuestros doctorandos, comparándolo con otros indicadores de movilidad (**EV5_2**). El estudiante, una vez finalizada la estancia, debe incluirla en su DAD a través de RAPI para que quede reflejada adecuadamente como actividad formativa.

Tanto la CAD como los tutores, directores y resto de PDI del PD son conscientes de la necesidad de difundir de forma eficaz las convocatorias de ayuda para la realización de estancias, por lo que se ha incluido en la Web del PD un apartado de Movilidad, con los correspondientes enlaces de acceso ([Movilidad | PD D9BM](#)). Además, se menciona explícitamente en el Seminario de Presentación anual a los nuevos doctorandos (**EV3**) y se les dirige hacia el apartado de becas de la página Web del Dpto. BBM ([Ofertas Becas y Contratos](#)).

B.- INDICADORES DE MOVILIDAD

Los resultados sobre la tasa de movilidad y la satisfacción sobre los procedimientos y facilidad de la misma correspondiente a los últimos cinco cursos (2016-17 a 2020-21) se recogen en la evidencia **EV5_2**.

La Tasa de movilidad (IDUCM-15) sólo sirve para cursos ya lejanos (2016-17), ya que su actualización en SIDI es muy lenta. De hecho, cuando se hizo la MS 2019-20, los datos de los cursos anteriores eran 0. Por tanto, no es el mejor dato para el análisis de la movilidad, y de hecho no es coherente con la robustez y coherencia de los otros datos analizados, como es el número de tesis defendidas con Mención internacional (IDUCM-19) o las solicitudes de estancia aprobadas por la CAD.

En cuanto al porcentaje de Tesis Doctorales defendidas con Mención Internacional, que requieren haber realizado al menos una estancia de tres meses, en el curso 2020-21 es menor (28,6%) que en los cursos anteriores, que varían entre el 42% y el 56%, claramente por la disminución de movilidad por la pandemia de la Covid 19. Este dato, a su vez, concuerda con el de estancias aprobadas por la CAD, que fue sólo de 9 en el curso 2019-20. Sin embargo en el curso 2018-19 se aprobaron 21 estancias, lo que implicó un aumento de las tesis con mención internacional (54,6%) en el siguiente curso.

Casi el 50% de las tesis defendidas tienen Mención Internacional, lo que indirectamente implica una elevada tasa de movilidad. Si se añade la asistencia a Congresos Internacionales del área científica de especialización, la tasa de movilidad debería ser incluso superior, dado que la mayoría de los doctorandos ha realizados estas

actividades formativas no obligatorias, como se observa en los DAD registrados en RAPI.

Por tanto, un porcentaje muy elevado de alumnos consigue financiación para esta actividad clave para su formación, como refleja su valoración en los resultados de las encuestas de satisfacción (**EV5_2, EOS10_3a y EOS10_3b**). Por un lado, en cuanto a la facilidad para la movilidad y estancias en otros laboratorios, los resultados de la encuesta interna del PD son superiores a 9 en los dos últimos cursos, siendo algo menores los obtenidos por la OpC-UCM posiblemente por una menor representatividad en el número de encuestas. Por otro lado, en cuanto a la satisfacción con la movilidad (IDUCM-29) el último valor que se dispone, de 2019-20, es casi el máximo (9,8).

Estos indicadores suponen un impulso para, desde el Programa de Doctorado, continuar con la difusión de los diferentes tipos de ayuda para que todos los doctorandos puedan realizar esta actividad formativa clave.

C.- BECAS Y CONTRATOS DE DOCTORANDOS

De acuerdo con los datos presentados en la **Tabla 1**, y comentados en el Criterio 1.1, el porcentaje de doctorandos con beca o contrato en el momento de la admisión está alrededor del 25% (**Tabla 1 y EV8**), que sin embargo es mucho mayor en los siguientes años, variando entre el 60 y el 85% de los matriculados (dato interno PD), considerando todo tipo de becas y contratos predoctorales. De hecho, si tenemos en cuenta las becas de movilidad para la realización de estancias y el carácter extremadamente competitivo de las mismas, indirectamente implica que el solicitante es beneficiario de una beca o contrato predoctoral. Mayoritariamente los doctorandos son beneficiarios de contratos FPU, FPI y UCM, así como de becas PFIS o de la Caixa.

Aun así, es constatable la disminución en el número de doctorandos que inicialmente disfrutaban de una beca o contrato. Este hecho puede ser atribuible a la reducción en el número de becas/contratos, pero también a la falta de coordinación entre la resolución de las diferentes convocatorias y el periodo de matriculación en los Programas de doctorado de la UCM.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS Y SERVICIOS:

A B C D NP

El Programa de doctorado cuenta con todas las infraestructuras y recursos propios del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular; de la Facultad de CC. Químicas centro responsable del Programa, y de los otros centros implicados, incluyendo los CAIs y servicios centrales de la UCM. Las instalaciones y el equipamiento disponible garantizan el adecuado desarrollo del programa formativo y del proyecto investigador de los doctorandos. La UCM ha implantado Servicios de Orientación Académica y Profesional y para el desarrollo de programas y actuaciones para la Movilidad a través de la OPE, de la oficina de Relaciones Internacionales y de la EDUCM que ofrecen una

amplia oferta de cursos y programas que permiten al doctorando adquirir las competencias MECES4 asociadas al Título.

El personal de apoyo de los Centros relacionados con el Programa está altamente cualificado y muestra un elevado grado de compromiso con el Programa. La comunicación y coordinación entre el personal de administración y servicios y la Comisión Académica es excelente, así como la eficacia en el trato y gestión con los doctorandos

El Programa de Doctorado, a través de la Comisión Académica, de los tutores, directores y resto de PDI ha mostrado el máximo compromiso e implicación en la difusión de todas las ofertas y convocatorias de ayuda relacionadas con la movilidad y formación de los doctorandos, que compensen la falta de financiación propia para la realización de cursos de formación y/o movilidad de sus estudiantes,

Los indicadores de satisfacción y datos sobre movilidad avalan la labor del Programa de Doctorado y suponen un impulso para continuar con la labor de búsqueda y difusión de ayudas que contribuyan a la formación completa de los doctorandos.

DIMENSIÓN 3. Resultados

Criterio 6. RESULTADOS

Estándar de Evaluación:

Los resultados del programa de doctorado valorados a través de las tesis defendidas, los valores de los indicadores de la calidad del programa, así como el grado de internacionalización del mismo son adecuados, en coherencia con el ámbito temático del título.

6.1. Los resultados obtenidos tras la implantación del programa y su grado de internacionalización han sido adecuados. Se debe valorar el número de tesis defendidas anualmente y la calidad de las contribuciones derivadas de las mismas, la evolución de los indicadores sobre el rendimiento académico (tasa de abandono, éxito y duración media), el grado de adecuación de las tesis al ámbito científico del programa así como los datos de inserción laboral de los egresados del programa de doctorado en los tres años posteriores a la defensa de la tesis doctoral. El grado de internacionalización del programa se debe valorar a través de la participación de profesores y estudiantes internacionales y de las actuaciones de movilidad y otras actividades internacionales, siempre en coherencia con el ámbito disciplinar del programa.

A

B

C

D

NP

Listado de evidencias que apoyan la valoración de esta directriz:

- Informe de autoevaluación (valoración de resultados del programa y análisis de los indicadores de rendimiento académico)
- Tabla 3.- Investigadores participantes en el programa en los últimos 5 años (directores, tutores y miembros de la Comisión Académica. Esta tabla analiza la información de los profesores/investigadores participantes en el programa en los últimos cinco años. Se tendrán en cuenta los directores y codirectores de tesis, los tutores y los miembros de la Comisión Académica

- **Tabla 6.- Tesis presentadas en el programa en los últimos 5 años. Esta tabla contiene la información referente a las tesis defendidas en los últimos cinco años y correspondientes al programa de doctorado.**
- **Número de estudiantes asignados a cada línea de investigación del programa en los últimos 3 años.**
- **Informe de autoevaluación (Información sobre convenios vigentes con otros organismos).**
- **Análisis de empleabilidad. (opcional)**
- **Muestra de tesis (a disposición del panel).**

Justificación de la valoración:

A.- ANÁLISIS DE LA CALIDAD E IMPACTO DE LAS TESIS DEFENDIDAS

El número total de tesis defendidas bajo el RD99/2011, que regula el PD D9BM en el periodo 2016-17 a 2020-21, es de 88, de acuerdo con los datos proporcionados por las secretarías de los Facultades implicadas y recogidas en la **Tabla 6**. Este dato, varía ligeramente del obtenido de SIDI (84) o del cómputo interno del PD (92), recogidos en (**EV8**). Estas diferencias pueden deberse a que en los primeros años del periodo evaluado, todavía se defendieron 76 tesis en el marco del anterior PD. De hecho, en 2016-17, nueve doctorandos del antiguo PD se cambiaron al actual (**Tabla 1**)

Es destacable, también, el número de tesis defendidas por publicaciones (IDUCM-18), con una media del 23%, sin contar el último curso 2020-21 que no alcanza el 5%. Los doctorandos de este curso se han visto especialmente afectados por la pandemia, observándose una disminución significativa en otros indicadores como el número de tesis con Mención Internacional, así como en el número de publicaciones obtenidas, que si bien es elevado (100, según registro de la CAD), sin embargo supone una disminución en la ratio publicaciones/tesis (2,9). Dato inferior al de los dos cursos anteriores, con una media de 4,7. Hay que considerar normal la aparición de publicaciones relacionadas con la tesis, dos o tres años después. Estos datos se muestran en **EV8** y **EV9_2**.

Además, en la página Web del PD se muestran 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.

Finalmente, cabe destacar que en el curso 2020-21 se ha defendido por primera vez una tesis en cotutela, con la Åbo Akademi de Turku (Finlandia) (IDUCM-21), así como otra con Mención Industrial (IDUCM-22) (**EV8**), siendo en ambos casos indicadores de la calidad del PD y del interés y actualidad de las líneas de investigación asociadas a él. Este hecho justifica la necesaria reorganización de las líneas del PD para seguir dando respuesta a los nuevos retos y abordajes experimentales que plantea la evolución del conocimiento científico (**EV1_1, EV1_2**)

B.- INDICADORES DE RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PD D9BM

En este segundo bloque, se presentan y analizan los datos correspondientes a los resultados y/o éxito de los alumnos matriculados en el PD, recogidos en **EV8**. Cabe destacar que los datos obtenidos de SIDI difieren en algunos casos de forma significativa con el registro interno realizado por el Programa, por lo que se comentará este aspecto cuando sea necesario.

En la Memoria Verifica del Título se fijaba una tasa de abandono del 10%, que si bien se superó en los primeros cursos (IDUCM-13), probablemente debido a la transición entre el antiguo PD de Bioquímica y por alumnos matriculados que finalmente no consiguieron beca, en los dos últimos cursos no se han producido abandonos (0).

La Tasa de graduación doctoral (IDUCM-14; porcentaje de Tesis que se han leído dentro del plazo normativo), es cero en todos los cursos académicos evaluados, excepto en 2016-17. Este dato sólo puede entenderse considerando que el periodo de permanencia, considerado normal en los PD regulados por el RD99/2011, es de 3 años, con la posibilidad de solicitar 2 prórrogas anuales. El carácter experimental y la complejidad de las tesis desarrolladas en nuestro PD, dado las áreas de conocimiento en el que se desarrolla, junto con la duración de las becas y contratos predoctorales, justifican que el periodo de permanencia se alargue al menos hasta el cuarto año. Este hecho, junto con los plazos asociados al depósito, tramitación y defensa de la tesis, explicaría este valor de la Tasa de graduación. El dato obtenido en 2016-17 podría relacionarse con las tesis defendidas por alumnos procedentes del RD1393/2007 en extinción. En este sentido, 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 sea muy reducido (IDUCM-6) y el porcentaje de tesis defendidas aún menor, dado que la permanencia de estos alumnos puede alcanzar los siete años de duración (**EV8; Tabla 1**).

Todas las tesis defendidas se ajustan al ámbito científico del Programa (**EV1_1; EV1_2** y **EOS8_5a**) en cuanto a su relación con las líneas de investigación descritas en la Memoria Verifica y al cumplimiento del DAD por parte de los doctorandos, lo que asegura la adquisición de las competencias con el nivel MECES4 descrito en **EV1_3** y **EV1_4**. Todas las tesis defendidas obtuvieron la máxima calificación con mención *cum laude* (**Tabla 6**), obteniendo 1 de ellas el Premio extraordinario de doctorado en 2016/17 (**EOS8_3c**).

C.- GRADO DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL PD

Uno de los indicadores de calidad de los Programas de doctorado, que está cobrando más interés, es el grado de internacionalización. Los datos recogidos en **EV8** muestran que el porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados (IDUCM-10) en el PD ha seguido una línea ascendente desde el 5,81% de la MS 2017-18, hasta el 8,67% del curso 2019-20, mostrando el interés y reconocimiento hacia el PD. El dato de 2020-21 debe considerarse como una disminución puntual coyuntural debida a la pandemia por Covid 19. El porcentaje de alumnos procedentes de otras universidades (IDUCM-11) ha subido muy significativamente (41,86%) en el último curso, indicando el prestigio del PD en ámbitos externos a la UCM.

En el Criterio 5.2 se comentaron ampliamente los resultados de Tesis defendidas con Mención Internacional (IDUCM-19), correspondiéndose casi con una media del 45% del total, implicando que todos esos alumnos participan en programas de movilidad, ya que es requisito imprescindible para optar a dicha Mención. Este número podría ser mayor, ya que no todos los alumnos que hacen estancias piden la Mención internacional y habría que considerar además la alta participación de los doctorandos en congresos internacionales, recogido en su DAD como otro indicador.

En relación con la internacionalización, los datos de inserción laboral de los egresados (**EV9_2**) muestran que entre el 20 y el 40% de ellos están contratados como investigadores posdoctorales en centros de investigación internacionales, en algunos casos en los grupos donde realizaron la estancia.

Un último dato a destacar es la participación, como evaluadores externos en el proceso de tramitación de las Tesis doctorales con Mención Internacional, de profesores e investigadores extranjeros, o de centros de investigación en el extranjero. Todos ellos investigadores de prestigio de universidades, como la Utrecht University o la Medical University of Bialystok; de hospitales, como el Antoine Beclère de París; de centros, como el Paul Ehrlich Institut en Alemania; o de empresas farmacéuticas, como Airway Therapeutics en EEUU, entre otros. Del mismo modo, muchos de los seminarios impartidos como actividades formativas para los doctorandos tienen como conferenciantes a investigadores extranjeros de prestigio, mostrando la vocación del PD por la internacionalización (**Tabla 5**).

La UCM tiene entre sus objetivos aumentar el grado de internacionalización de sus Títulos, como indicador de visibilidad y calidad de los mismos. Objetivo que es compartido por el PD, que ya planteó como medida de mejora en la MS 2019-20 (**EOS8_5e**), aumentar la difusión del PD entre los estudiantes extranjeros, motivo por el cual se ha incorporado a nuestra web una versión traducida al inglés ([Web PD D9BM-english](#)).

D.- DATOS DE INSERCIÓN LABORAL DE LOS EGRESADOS

Los datos sobre inserción laboral de los egresados han sido obtenidos por la CAD, que ha llevado a cabo la búsqueda de estos 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 (**EOS10_c2**). Del mismo modo, se obtuvo información acerca del número de trabajos de investigación publicados a partir de los resultados de la tesis doctoral.

En **EV9_1** se recoge la relación de egresados, desde el curso 2018-19, con la información disponible en cuanto a su posición profesional. El análisis comparativo de estos datos, junto con los indicadores de Tasa de Inserción y de adecuación de esta, se muestra en **EV9_2**. Se ha obtenido información de más del 90% de los egresados de los tres últimos cursos.

En la Memoria Verifica se reflejaba que la previsión de tasa de inserción “*sería superior al 70% y que el porcentaje de empleabilidad en empleos relacionados con investigación y docencia se podría estimar en alrededor de un 80%*”. En todos los cursos evaluados,

la Tasa de inserción laboral (IDUCM-30) ha sido superior al 95% y la Tasa de Adecuación de la inserción laboral (IDUCM-31) superior al 84%.

Los egresados del curso 2018-19, tras tres años desde la obtención del Título, trabajan fundamentalmente en investigación (80%), contratados en empresas u hospitales (25%), o como investigadores posdoctorales en centros nacionales (15%), o mayoritariamente en internacionales (40%). Un 10% se dedica a la enseñanza y otro 10%, actualmente tiene un trabajo no relacionado directamente con su doctorado. Estos resultados son similares para los egresados de los otros dos cursos analizados, con pequeñas diferencias en el porcentaje de investigadores en centros nacionales, o los relacionados con la enseñanza, si bien la cercanía con la fecha de obtención del Título hace que sean datos más variables. Todos estos datos confirman una tasa de adecuación de la inserción laboral muy alta, con un éxito superior al previsto en la memoria verificada.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6. RESULTADOS



La valoración y análisis de los indicadores de resultados correspondientes al Programa de Doctorando son adecuados y coherentes con lo descrito y previsto en la Memoria Verifica. La evolución de los mismos a lo largo del periodo evaluado muestra la eficacia de los procedimientos de seguimiento, evaluación y acciones de mejor implementadas por la Comisión Académica para mejorar la calidad del Título y asegurar el completo desarrollo formativo de los doctorandos asegurando la adquisición de las competencias previstas. El número de tesis defendidas y la calidad de las mismas de acuerdo al número de publicaciones derivadas de ellas, o con formato publicaciones, es muy elevado. La actualidad e interés por las líneas de investigación asociadas al Programa se pone de manifiesto por la realización de tesis con mención industrial o en régimen de cotutela, así como por el elevado número de tesis con mención internacional.

Los diferentes colectivos muestran un elevado grado de satisfacción que sigue una tendencia positiva a lo largo del periodo evaluado. Los indicadores del grado de internacionalización y movilidad muestran valores elevados y una tendencia ascendente, confirmando el compromiso de la Comisión Académica y el profesorado implicado en el Programa, así como la eficacia de las acciones de mejora implementadas.

El mecanismo de recogida de datos implementado por la Comisión Académica para el análisis de la tasa de inserción laboral de los egresados y la adecuación de la misma a lo descrito en la Memoria Verifica ha mostrado su eficacia, tanto en cuanto a la cantidad de datos recogidos, como al resultado obtenido en los diferentes indicadores.

Por tanto, podemos afirmar que el Programa de Doctorado D9BM se está desarrollando correctamente de acuerdo a los criterios de calidad establecidos en la Memoria Verifica, siguiendo siempre las recomendaciones recibidas a través del seguimiento y evaluación realizado por el SGIC, implementando las acciones de mejoras necesarias para garantizar el completo desarrollo formativo e investigador de los doctorandos y asegurar la calidad del Título.