

## INFORME FINAL DE SEGUIMIENTO

### Máster Universitario en Biomateriales por la Universidad Complutense de Madrid / Máster / UCM / 2024 / Seguimiento

#### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	4316860
<b>Denominación Título:</b>	Máster Universitario en Biomateriales por la Universidad Complutense de Madrid
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad Complutense de Madrid
<b>Universidades participantes:</b>	
<b>Centros de la Comunidad de Madrid en los que se imparte:</b>	Facultad de Farmacia
<b>Nº de créditos:</b>	60
<b>Idioma:</b>	Español
<b>Modalidad:</b>	
<b>Fecha de la resolución de verificación:</b>	19-07-2019

#### MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN DE SEGUIMIENTO

<b>Presidente/a del Pleno:</b>	Federico Morán Abad
<b>Presidente/a Panel Artes y Humanidades:</b>	Carmen Galán Rodríguez
<b>Presidente/a Panel Ciencias:</b>	Jose Abel Flores Villarejo
<b>Presidente/a Panel Ciencias de la Salud:</b>	Matilde Sierra Vega
<b>Presidente/a Panel Ciencias Sociales y Jurídicas:</b>	Oscar David Marcenaro Gutiérrez
<b>Presidente/a Panel Ingeniería y Arquitectura:</b>	Emilio Camacho Poyato
<b>Vocal estudiante:</b>	Fermin Pedregosa Argüelles
<b>Secretario/a:</b>	Marta Fernández Vázquez

La Fundación para el Conocimiento Madrimasd, órgano de evaluación en el ámbito universitario de la Comunidad de Madrid, ha procedido a evaluar el seguimiento del título oficial arriba citado en el marco establecido por el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

El seguimiento debe concebirse como un proceso cíclico, orientado a la mejora continua y al mismo tiempo una oportunidad para las universidades madrileñas de poner en valor su oferta educativa y el compromiso hacia la excelencia de sus títulos.

El Comité de Evaluación de Seguimiento de la Fundación para el Conocimiento Madrimasd es el órgano responsable de emitir los informes finales de seguimiento. Trascurrido el plazo de veinte días para la presentación de alegaciones al Informe provisional y considerando toda la información disponible en el expediente de evaluación del título, se emite el presente Informe Final:

## CUMPLIMIENTO DE LAS DIRECTRICES

### DIMENSIÓN I. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

#### CRITERIO 1. LA PLANIFICACIÓN REALIZADA:

B: El estándar para esta directriz se logra completamente.

Justificación de la valoración: El Máster Universitario en Biomateriales por la Universidad Complutense de Madrid (UCM) fue verificado en 2018, y se impartió por primera vez en el curso 2020-2021.

El título se imparte exclusivamente en la modalidad presencial y en castellano, la estructura académica e implantación del plan de estudios se corresponde con lo verificado en su Memoria. Del mismo modo, se cumplen los criterios de admisión publicados.

El título se imparte en el centro autorizado, que en este caso es la Facultad de Farmacia de la UCM y se aplica adecuadamente la normativa académica.

El perfil de ingreso y los criterios de admisión son coherentes y se regulan en la UCM según el acuerdo del Consejo de Gobierno de 2008 publicado en el Boletín Oficial de la Universidad Complutense (BOUC) con fecha marzo de 2009, y aparecen publicados en la web del máster. Los criterios de admisión ponderan el expediente académico con un 60%, seguido por el currículum vitae (10%), competencias lingüísticas acreditadas (10%), la alineación del perfil del candidato con los objetivos del máster (10%) y una entrevista personal (10%). No se considera necesario evaluar complementos formativos adicionales, dado que, desde la implementación del máster, todos los estudiantes han demostrado poseer la formación previa requerida.

Se han impartido todas las asignaturas programadas, sumando un total de ocho, además del Trabajo de Fin de Máster (TFM), con grupos de estudiantes que oscilan entre un mínimo de 11 (Biomateriales para Ingeniería de tejidos) y un máximo de 17 (Introducción a los biomateriales y Nanobiomateriales). Se concluye que el tamaño de los grupos es propicio para las actividades formativas realizadas y contribuye eficazmente a la obtención de los resultados de aprendizaje estipulados.

Las guías docentes proporcionan información exhaustiva, incluyendo competencias, actividades formativas y sistemas de evaluación, entre otros aspectos relevantes. Estas guías están disponibles para su descarga en el sitio web del máster.

La calidad docente del profesorado está asegurada por un cuerpo docente íntegramente compuesto por doctores, cuya formación se ve continuamente enriquecida mediante proyectos de innovación educativa y capacitación específica.

La coordinación del máster se efectúa a través de reuniones periódicas entre los coordinadores de las asignaturas y los profesores, así como entre la coordinación del máster y los coordinadores de las asignaturas, garantizando una coordinación horizontal y vertical adecuadas.

La "Comisión Académica", integrada por los coordinadores del máster, tutores de las Prácticas Externas (PE) y del TFM y coordinadores de asignaturas obligatorias y optativas, se reúne con regularidad redactando actas que sirven de evidencia. Esta Comisión también se encarga de evaluar y gestionar los imprevistos que surgen durante el curso académico.

La satisfacción estudiantil con la coordinación del máster es notable, con una valoración promedio de 8.4 sobre 10 en las encuestas realizadas, lo que refleja una desviación estándar de 2.2 y una moda de 10.

El número total de estudiantes matriculados en los tres cursos analizados no ha superado el límite de 40 plazas, respetando así lo estipulado en la Memoria de verificación del máster.

La coordinación y supervisión de las prácticas externas se llevan a cabo de manera adecuada, asegurando que estas se alineen con las competencias del título y cumplan con la carga de trabajo prevista (12 ECTS). La oferta de prácticas satisface la demanda, ofreciendo a los alumnos la posibilidad de buscar sus propias prácticas externas o seleccionarlas de un listado proporcionado por la UCM.

Durante el último curso académico 2022-2023, se ofrecieron cinco plazas adicionales a las necesarias (23 plazas para 17 alumnos).

La encuesta sobre la satisfacción global de los estudiantes con las Prácticas Externas arrojó una puntuación media de 8/10, con una desviación estándar de 2.4, y una moda y mediana de 9.0. El 80% de los estudiantes calificaron sus prácticas con más de 7/10, mientras que un 10% las valoró entre 2-3/10 y otro 10% entre 4-5/10.

Considerando el informe de autoevaluación y las evidencias presentadas, se concluye que se ha alcanzado satisfactoriamente el estándar para este criterio.

### **CRITERIO 2. INFORMACIÓN PÚBLICA:**

B: El estándar para esta directriz se logra completamente.

Justificación de la valoración: El Máster Universitario en Biomateriales de la Universidad Complutense de Madrid cumple con los estándares establecidos para este criterio, aunque se identifican áreas susceptibles de mejora. A pesar de que se declara una actualización anual de las guías docentes, algunas aún contienen referencias a posibles escenarios de pandemia, como es el caso de la guía de la asignatura "Biomateriales en Medios Biológicos".

Adicionalmente, se ha detectado la ausencia de información sobre los horarios de tutorías y la localización del profesorado del máster en las evidencias y en la página web, lo cual requiere ser subsanado para proporcionar una orientación completa a los interesados.

En las alegaciones presentadas por UCM, en septiembre 2024, se aportan evidencias de la incorporación en la información de la web de versiones actualizadas de las guías docentes con cambios en los contenidos e inclusiones de las horas de tutorías, ajustándose al plan de ordenación decente incluido en la Memoria Verificada.

En términos generales, la universidad ofrece información objetiva y detallada sobre las características esenciales del título y los procesos de gestión que aseguran su calidad, disponible en la página web del máster. Esta incluye la denominación oficial del título, detalles sobre el acceso, admisión y matriculación, perfil de ingreso, estructura curricular, carga académica total en ECTS, idioma y modalidad de enseñanza (exclusivamente en español y presencial), número de plazas disponibles (40), la entidad académica y universidad responsables (Facultad de Farmacia de la UCM), perfiles profesionales y salidas laborales, así como las normativas universitarias pertinentes.

La web también facilita el acceso a información sobre el personal académico vinculado al máster, especificando la asignatura que imparte cada docente y su correo electrónico de contacto. Se incluye una tabla con la estructura y características del profesorado, adjunta como respuesta a una solicitud del último informe de seguimiento.

Se publican detalles sobre las prácticas externas, abarcando los criterios de evaluación y calificación, la asignación de plazas, su normativa y las entidades colaboradoras.

Respecto al Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC), se proporciona la normativa general del título, informes de seguimiento, indicadores, mejoras implementadas, el plan de mejora actual y los responsables del SIGC de cada año académico, junto con las resoluciones de sus actas.

En la normativa general del SIGC se incluye un enlace al buzón de quejas y reclamaciones.

En la página web se encuentra un documento que describe las principales salidas profesionales y los resultados de empleabilidad de los egresados, con datos obtenidos a través de LinkedIn y presentados en gráficos circulares.

No obstante, la información proporcionada sobre empleabilidad se considera insuficiente, ya que no se detallan los valores numéricos correspondientes a cada sector en los gráficos ni la cantidad de estudiantes monitoreados. Se recomienda enriquecer el documento con los datos numéricos recabados en las encuestas realizadas por la universidad, con el objetivo de ofrecer una información más objetiva y fácilmente interpretable en la web del máster. En las alegaciones presentadas por UCM, en septiembre 2024, se aportan evidencias de la incorporación en la web de la titulación de datos descriptivos de los informes sobre empleabilidad, facilitando la interpretación de los resultados.

### **CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD:**

B: El estándar para esta directriz se logra completamente.

Justificación de la valoración: La documentación presentada en el informe de autoevaluación evidencia que el Sistema de Garantía Interno de Calidad (SIGC) del Máster Universitario en Biomateriales de la Universidad Complutense de Madrid está funcionando de manera óptima y cumple con los estándares establecidos. El SIGC se revisa de forma periódica, y la "Comisión de Calidad del Máster

Universitario en Biomateriales" es el órgano responsable de su supervisión, cuyas funciones y composición están claramente detalladas en la página web del máster.

Las Memorias de seguimiento anuales proporcionan un análisis detallado del programa, incluyendo indicadores de seguimiento y los resultados de las encuestas realizadas, así como una evaluación de las fortalezas y debilidades del título. Además, se cuenta con un plan de mejora activo y en proceso de implementación, cuyos avances son documentados y accesibles a través de la web. Esta Comisión se reúne periódicamente (3 veces al año) y presenta como evidencia actas que así lo corroboran. Estas actas pueden además ser encontradas en el portal académico online.

Durante el último curso 2022-2023 se realizaron al menos 4 encuestas de satisfacción que se aportan como evidencias. se ha identificado una baja tasa de participación en las encuestas de satisfacción, lo que podría comprometer la representatividad y objetividad de los datos recogidos. Por ello, se recomienda implementar estrategias para incrementar la participación en estas encuestas, asegurando así la recopilación de información más representativa y fiable.

En las alegaciones presentadas por UCM, en septiembre 2024, se aporta un Plan de mejora con acciones específicas para aumentar la participación del estudiantado y de los egresados en las encuestas de satisfacción que se pretende concluir en junio de 2015. Con la finalidad de comprobar la consecución de esta acción de mejora, este criterio deberá ser objeto de seguimiento en próximas evaluaciones de la titulación.

En cuanto al programa Docencia de la UCM, este contribuye a la evaluación del profesorado, reforzando la calidad docente del máster. Por otro lado, el hecho de que no se hayan recibido quejas o reclamaciones en el buzón correspondiente desde la implantación del máster podría interpretarse como una señal positiva, aunque también sugiere la necesidad de evaluar la visibilidad y accesibilidad de este mecanismo de feedback. Es por ello por lo que este Comité no puede pronunciarse sobre la eficacia de su funcionamiento.

## **DIMENSIÓN 2. RECURSOS DEL TÍTULO**

### **CRITERIO 4. RECURSOS HUMANOS:**

B: El estándar para esta directriz se logra completamente.

Justificación de la valoración: Tras la revisión de las evidencias proporcionadas, se confirma que la calidad docente del Máster Universitario en Biomateriales de la Universidad Complutense de Madrid está plenamente asegurada. Todos los profesores involucrados en el máster son doctores, con un 60% de ellos ocupando puestos de catedráticos y profesores titulares de universidad. Además, estos profesores enriquecen su formación mediante su participación en proyectos de innovación docente y formación específica.

El cuerpo docente del máster está compuesto por 31 profesores, de los cuales el 83,8% son permanentes, lo que supera el mínimo del 30% establecido en la Memoria de verificación. Aunque no se proporciona información sobre el porcentaje de profesores acreditados.

La experiencia profesional, docente e investigadora del profesorado es adecuada al nivel académico, naturaleza y competencias definidas para el título y al nivel formativo del título (MECES3). Se han reconocido 76 sexenios entre los 31 docentes del máster, lo que resulta en un promedio de 2,45 sexenios por profesor, una cifra considerada adecuada. Las líneas de investigación del profesorado están detalladas en sus currículos, disponibles en la página web del máster.

En cuanto a la innovación y formación docente, 12 de los 31 profesores participan en el proyecto INNOVA UCM, y 5 profesores están involucrados en el Programa de Formación PDI UCM, lo que demuestra un compromiso con la mejora continua de la calidad educativa.

La participación en el plan de evaluación docente Docencia durante el último año académico evaluado (2022-2023) fue del 78,1%. De los 44 docentes candidatos, 42 fueron evaluados, y ninguno recibió una evaluación negativa. De estos, 23 docentes obtuvieron un resultado "muy positivo" y 10 profesores una valoración excelente. Sin embargo, se debe prestar atención a los 3 profesores que recibieron una valoración "no positiva".

La dedicación del profesorado es adecuada y la ratio estudiante/profesor garantiza la calidad de la enseñanza, si bien varía según el carácter obligatorio u optativo de las asignaturas. En la asignatura obligatoria con mayor número de matriculados, la ratio fue de

1:17 (curso 2022-2023), mientras que en la asignatura optativa con menor número de matriculados la ratio fue de 1:6. En cualquier caso, se mantiene siempre por debajo de 1:40, cumpliendo así con lo especificado por su Memoria.

Es fundamental que la información sobre el profesorado del Máster Universitario en Biomateriales sea consistente y fiable, independientemente de la fuente de consulta, para garantizar la coherencia de los datos, se recomienda revisar este aspecto.

#### **CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS:**

B: El estándar para esta directriz se logra completamente.

Justificación de la valoración: Tras la verificación de los enlaces a las páginas web del Máster Universitario en Biomateriales de la Universidad Complutense de Madrid, se confirma que se cumple plenamente con el estándar establecido para este criterio. La infraestructura disponible, que incluye las instalaciones de la Facultad de Farmacia y los recursos de la Universidad Complutense de Madrid en su conjunto, es adecuada y se considera óptima. Esto abarca la dotación de aulas, laboratorios, biblioteca, conexión wifi, así como el personal de administración y servicios, todos los cuales contribuyen a un entorno de aprendizaje de alta calidad para los estudiantes y el personal docente.

El personal de apoyo que participa en las actividades formativas del máster es el PAS genérico de la Facultad De Farmacia de la UCM. El análisis de las encuestas y evidencias aportadas indica que el Personal de Administración y Servicios (PAS) de la Facultad de Farmacia de la UCM desempeña un papel significativo en las actividades formativas del máster, con una valoración de satisfacción global de 7,6 en el curso 2022-2023. Aunque esta cifra muestra una ligera disminución desde el 7,8 del primer curso académico, sigue reflejando una percepción positiva del apoyo recibido.

Los servicios de orientación académica y profesional de la universidad, junto con la Oficina de Prácticas y Empleo (OPE), foros empresariales anuales y mesas redondas con exalumnos, constituyen un sistema integral de apoyo al estudiante. Sin embargo, la percepción sobre la utilidad de estos recursos para facilitar la transición al mercado laboral y al campo de la investigación es mejorable, con puntuaciones de 2,8 y 5,3 respectivamente en las encuestas de 2022-2023. Esto sugiere la necesidad de revisar y potenciar estos servicios para alinearlos mejor con las expectativas y necesidades de los estudiantes.

En cuanto a las infraestructuras, el equipamiento y los recursos materiales se consideran suficientes y adecuados para la docencia y las actividades formativas, ajustándose al número de estudiantes. La satisfacción media con las instalaciones de docencia es alta, con una puntuación de 8,4, y los recursos materiales y tecnológicos también reciben una valoración positiva de 7,3.

El campus virtual de la universidad, que apoya la docencia presencial, ha sido especialmente bien valorado, con una puntuación media de 9,5 en la última encuesta, lo que indica una mejora respecto a la ya buena calificación de 9,1 de 2020-2021.

### **DIMENSIÓN 3. MEJORA CONTINUA Y RESULTADOS**

#### **CRITERIO 6. RESULTADOS:**

B: El estándar para esta directriz se logra completamente.

Justificación de la valoración: En cuanto a los resultados, se observa una disminución progresiva en la participación estudiantil en las encuestas de satisfacción, descendiendo del 35% en el primer año a un 11,1% en el último año registrado. Es recomendable que el Máster Universitario en Biomateriales de la Universidad Complutense de Madrid desarrolle una estrategia para incrementar la participación estudiantil en estas encuestas.

A pesar de que las encuestas reflejan una valoración generalmente positiva del máster, la coordinación docente recibe una puntuación baja, lo que indica un área específica que requiere atención y mejora. En las alegaciones presentadas por UCM, en septiembre 2024, se aporta un Plan de mejora con acciones específicas para incrementar la satisfacción con respecto a la coordinación del título que se pretende concluir en julio de 2015, por lo que habrá que realizar un efectivo seguimiento de los logros alcanzados.

La metodología docente, las actividades formativas y los sistemas de evaluación están alineados con los resultados de aprendizaje esperados y el nivel de titulación definido por el MECES.

Al comparar las encuestas docentes del curso 2022-2023 con las de 2020-2021, se aprecia una mejora en casi todas las variables. Por ejemplo, la satisfacción media con las Prácticas Externas (PE) aumentó a 7,5 en 2022-2023, superando la puntuación de 6,1 en 2020-2021. La atención recibida por el tutor o colaborador se valoró con un 7 en 2022-2023, frente a un 6,4 anteriormente. La valoración formativa se mantuvo estable con una puntuación de 7,5, y la utilidad percibida para la empleabilidad mejoró a un 6,

frente al 4,8 anterior.

Sin embargo, la gestión del Centro de las Prácticas externas fue valorada con un 3,0, una puntuación que apenas ha variado desde el 3,1 insuficiente de 2020-2021, lo que sugiere la necesidad de que la universidad investigue las causas de esta insatisfacción y tome medidas correctivas.

El desarrollo del Trabajo de Fin de Máster (TFM) cumple con la legislación y las normativas internas de la universidad, y la rúbrica de evaluación asegura una valoración homogénea e individualizada de los trabajos y la adquisición de competencias.

Las tasas de graduación, rendimiento, abandono, eficiencia y éxito son adecuadas y coherentes con el ámbito temático del título. Las tasas de graduación han superado el 96% en los tres años de implementación del máster, excediendo el mínimo del 80% estipulado por la Memoria de Verificación. Las tasas de rendimiento también han superado el 95%, y la tasa de abandono ha sido inferior al 15%. Notablemente, la tasa de eficiencia de los egresados ha alcanzado el 100%, al igual que la tasa de éxito, cumpliendo con los objetivos de la Memoria.

La satisfacción de los estudiantes con el título se valoró con un 8,8 en la última encuesta, lo que se considera adecuado. No obstante, es importante señalar que las asignaturas, tareas y materiales del máster recibieron calificaciones bajas en todas las variables, incluyendo una puntuación de 1 en "organización de los contenidos", un 3,0 en la adecuación del plan de estudios y un 3,5 en la adecuación del componente práctico. Además, cuando se preguntó a los estudiantes si repetirían la titulación, la media fue de 5/10 en 2022-2023, una disminución significativa respecto a la media de 9,4 en 2021-2022. Esto indica áreas clave en las que se puede trabajar para mejorar la percepción y la calidad del máster.

Con la finalidad de implementar medidas correctivas para la mejora de la percepción y la calidad del máster, en las alegaciones presentadas por UCM, en septiembre 2024, se aporta un Plan de mejora con acciones específicas que deben someterse a un efectivo seguimiento en próximas evaluaciones.

Por otro lado, la satisfacción del profesorado con el máster es notable. Puntuaron todas las variables consideradas (tales como la adquisición de las competencias del plan de estudios, los resultados obtenidos, el aprovechamiento de las clases, el nivel de trabajo del alumnado...) por encima de 8. Estos valores se mantienen estables con respecto a los aportados por la encuesta del 2020-2021.

Para analizar la inserción laboral de los egresados, la universidad aporta como evidencia un seguimiento que ha realizado vía LinkedIn. En 2022-2023 se obtuvo información de 16 alumnos (habiéndose matriculado 17). De éstos, 6 trabajan en investigación (37,5%), 2 en empresas (12,5%), 1 estudiante continuó su formación y 2 estaban buscando empleo (12,5%).

Estos valores son más o menos estables en los 3 cursos académicos y se consideran adecuados al contexto socio-económico y profesional del título.

En Madrid, a 18 de noviembre de 2024



Fdo.: El/la Presidente/a del Comité de Evaluación de Seguimiento

Federico Morán Abad