

## RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	4312487
<b>Denominación Título:</b>	Máster Universitario en Microbiología y Parasitología: Investigación y Desarrollo
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad Complutense de Madrid
<b>Universidades participantes:</b>	-
<b>Centro en el que se imparte:</b>	Facultad de Farmacia
<b>Nº de créditos:</b>	60
<b>Idioma:</b>	Español
<b>Modalidad:</b>	Presencial

### MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

<b>Presidente/a del Pleno:</b>	Federico Morán Abad
<b>Experto/a externo/a:</b>	Rosa de Couto Gálvez
<b>Vocal estudiante:</b>	Maite Blanco Lococo
<b>Presidente/a Comité Artes y Humanidades:</b>	Javier de Navascues Martín
<b>Presidente/a Comité Ciencias:</b>	Celso Rodríguez Fernández
<b>Presidente/a Comité Ciencias de la Salud:</b>	Vicente Soriano Vázquez
<b>Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 1:</b>	Eduardo Garcia Jimenez
<b>Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 2:</b>	Leonor González Menorca
<b>Presidente/a Comité Ingeniería y Arquitectura:</b>	Enrique Masgrau Gómez
<b>Presidente/a Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:</b>	Susana Rodríguez Escanciano
<b>Secretario/a:</b>	Oscar Vadillo Muñoz

Conforme a lo establecido en el artículo 27bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, la Fundación para el Conocimiento madrimasd ha procedido a evaluar la propuesta de acreditación del plan de estudios del título universitario oficial arriba referenciado cuya solicitud fue presentada en virtud de la Orden 2934/2015, de 23 de septiembre, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se establecen los plazos para solicitar la renovación de la acreditación en el año 2016 de los títulos oficiales de Grado y Máster en el ámbito de la Comunidad de Madrid.

La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices establecidos en la *Guía de evaluación para la renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado y Máster* de la Fundación y teniendo en cuenta la evaluación externa realizada por el Panel de expertos que ha visitado la universidad y el Informe provisional emitido por el Comité de rama.

## VALORACIÓN GLOBAL DEL TÍTULO

Transcurrido el plazo de veinte días para la presentación de alegaciones al Informe provisional y considerando la información disponible del título incluida en el dossier de acreditación y, en su caso, las alegaciones y/o Plan de Mejora presentadas por la universidad, este Comité de Evaluación y Acreditación emite el siguiente Informe final de renovación de la acreditación en términos de **FAVORABLE**. Este informe debe hacerse público en la página web del propio título de forma fácilmente accesible.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS

### DIMENSIÓN 1. La gestión del título

#### Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

*EL PROGRAMA FORMATIVO ESTÁ ACTUALIZADO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA DISCIPLINA Y SE HA IMPLANTADO CONFORME A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LA MEMORIA VERIFICADA Y/O SUS POSTERIORES MODIFICACIONES.*

#### VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### Justificación de la valoración:

El Máster Universitario en Microbiología y Parasitología: Investigación y Desarrollo tiene 60 créditos, es presencial y el idioma de impartición es el español, con inglés para uso bibliográfico. Se implantó en el curso 2010-2011. El centro responsable es la Facultad de Farmacia, y se imparte en las Facultades de Farmacia y de Biología. El máster no tiene complementos de formación, no oferta prácticas en empresas y no habilita para ninguna profesión regulada.

La estructura del plan de estudios es la siguiente: hay un módulo fundamental obligatorio de 24 ECTS y un módulo de especialización que oferta 24 ECTS de los que el estudiante debe cursar 18 ECTS, más el Trabajo Fin de máster de 18 créditos. Las asignaturas se agrupan en cuatro itinerarios (biotecnológico, sanitario, calidad y seguridad y actualidad de herramientas en investigación), entre los que los estudiantes pueden elegir cualquier asignatura, aunque se recomienda un tipo de asignaturas para obtener una orientación. En la Memoria de Verificación no aparecen los itinerarios.

El módulo obligatorio se imparte durante del primer semestre y tiene un reparto desigual de los créditos por semestre, aunque no supone ningún inconveniente para los estudiantes, según lo recabado en las entrevistas.

Respecto a la Memoria de Verificación a lo largo del tiempo se produjeron varios cambios. Uno de ellos es que dos asignaturas no se ofertan, con lo cual hay una distribución diferente del número total de créditos ofertados. Además, en la Memoria de Verificación el número de competencias específicas es de 9, pero cuando se detallan las materias, que pueden estar formadas por más de una asignatura, aparecen otras competencias, hasta 16, que no figuran en la Memoria. Por otro lado, al eliminar dos asignaturas de la oferta no se indica cómo queda la distribución de las competencias.

Las guías docentes siguen una estructura fija. En cada una de ellas se indica claramente quién es el coordinador/es de las asignaturas, así como los profesores que imparten docencia. Se describe brevemente la asignatura, los objetivos, y las competencias. Se hace referencia al contenido temático, a las actividades docentes, al método de evaluación, y se enumera la bibliografía básica y complementaria. Todas las guías del curso 2019-2020 y de la actual 2020-2021 tienen adendas en relación con la situación de pandemia. Los porcentajes de presencialidad y el tipo de actividades formativas respetan, en general, lo expuesto en la Memoria de Verificación, aunque los contenidos de las materias se están actualizando a los avances del conocimiento. Los métodos de evaluación, los porcentajes relativos a los exámenes y a la valoración de otro tipo de actividades se respetan respecto a la Memoria de Verificación.

La titulación cuenta con mecanismos de coordinación docente tanto horizontal como vertical. Esto queda materializado en la existencia de una Comisión de Coordinación Académica, que actúa como Comisión de Calidad del máster, compuesta por profesionales de ambas Facultades de Biología y Farmacia, y con un Consejo de Coordinación (conformados por dos coordinadoras, una por facultad). Todo el profesorado colabora y se coordina con ambas coordinadoras en lo que al Plan de Estudios se refiere. Asimismo, la información asociada a la planificación docente, planes de mejora o calendario está disponible en el Campus Virtual, a través de un Espacio de Coordinación. Esta coordinación permite asegurar el correcto desarrollo formativo y una buena asignación de la carga de trabajo del estudiante, así como una adecuada planificación temporal, lo que posibilita la adquisición de resultados de aprendizaje por parte del alumnado. Este sistema de coordinación se consolida por

varias vías estratégicas de comunicación, las más relevantes y actualizadas son: existencia de coordinadoras del máster, reuniones entre el profesorado coordinador y la Comisión de Coordinación, reuniones entre los coordinadores de las asignaturas y el profesorado que la imparte.

Uno de los aspectos más importantes es que las coordinadoras del máster gestionan la oferta de Trabajos Fin de máster, contactando con grupos propios de la UCM y centros externos con los que la UCM tiene convenios. La adjudicación de TFM se lleva a cabo mediante un procedimiento interno que tiene en cuenta la elección de los alumnos y el orden obtenido en la baremación de su solicitud. La coordinación de dicho procedimiento se logra a través de las profesoras coordinadoras del máster, que actúan como tutoras del centro (UCM) y forman parte de los tribunales de TFM en cada curso académico.

Para la admisión en el título se pide el CV, acreditar un nivel de inglés mínimo de B1, y un documento (opcional) de compromiso de estar admitido en un laboratorio para hacer el trabajo fin de máster. Los criterios de admisión coinciden con lo indicado en la Memoria de Verificación, si bien en esta se desglosa por un lado el CV y por otra la experiencia profesional.

En la actualidad se ofertan 40 plazas de nuevo ingreso, aunque en la Memoria de Verificación tienen aprobadas 60 plazas. El número de alumnos de nuevo ingreso no supera dicho número.

## **Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE MECANISMOS PARA COMUNICAR DE MANERA ADECUADA A TODOS LOS GRUPOS DE INTERÉS LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA Y DE LOS PROCESOS QUE GARANTIZAN SU CALIDAD.*

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

La página web del máster contiene toda la información básica necesaria y es sencillo localizar esta información ya que está organizada en apartados.

La universidad pone a disposición información objetiva y suficiente sobre el título, la cual está actualizada en la página web y es accesible a todos los grupos de interés. Esta incluye las características del título y los procesos de gestión, lo cual se ajusta a lo dispuesto en la Memoria de Verificación y asegura y garantiza la calidad del título. La página web ha sido modificada y mejorada conforme a las indicaciones de los informes de las Memorias anuales de seguimiento.

La información respecto del plan de estudios es completa, se describen los diferentes módulos de especialización y están disponibles los horarios, las guías docentes, las actividades y los convenios con los que cuenta el máster.

En la página web no aparecen los CV abreviados de los profesionales que forman parte del profesorado de la titulación. La inclusión de dicha información facilitaría la revisión de los aspectos relacionados con la trayectoria y experiencia académico-investigadora del personal docente.

Desde la página Web, en el apartado Garantía de calidad, se indica quién es la Comisión de calidad y cómo funciona. Sería, además, aconsejable añadir un enlace al sistema de garantía de la calidad de la Facultad de Farmacia que es de la cual depende este máster.

En la web está accesible la normativa de permanencia y el sistema de transferencia de créditos, que son generales para la Universidad Complutense de Madrid. También se publica una descripción de las aulas y laboratorios disponibles para la realización del máster, se incluye la descripción de la biblioteca, el campus Virtual, y se indica cuáles son los centros externos asociados.

Respecto al Trabajo Fin de Máster, en la página web está la normativa. También hay un listado de los TFM ofertados.

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

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD FORMALMENTE ESTABLECIDO E IMPLEMENTADO QUE ASEGURA, DE FORMA EFICAZ, LA MEJORA CONTINUA DEL TÍTULO.*

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

Conforme a la Memoria, se dispone de un Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC), implementado para garantizar la mejora continua de la titulación. El órgano responsable del SGIC es la Comisión de Coordinación Académica que ejerce como Comisión de Calidad y está compuesta por representantes de las dos Facultades implicadas en el título: Decana de la Facultad de Farmacia, Vicedecano de Postgrado de la Facultad de Biología; Coordinadoras del máster; Coordinadores de Unidades Docentes; representante del PAS (F. Biología), un agente externo (CSIC) y un alumno del curso académico correspondiente. Esta Comisión

de Calidad realiza reuniones al menos tres veces al año, donde analiza la información y los resultados de la titulación. Las funciones de la Comisión de Calidad están bien definidas. Esta Comisión de Calidad también funciona como Comisión docente. La Comisión realiza memorias de seguimiento del máster y cuenta con informes de seguimiento del vicerrectorado de Calidad. En las memorias de seguimiento se analiza la implantación y el desarrollo del máster analizando la estructura y funcionamiento, el análisis de la organización, el personal académico, las quejas y las sugerencias y los indicadores de resultados.

La Comisión lleva a cabo un seguimiento interno para resolver las recomendaciones indicadas en los informes de evaluación y seguimiento. Así surgen los Planes de mejora para reforzar los puntos fuertes y corregir los puntos débiles. Asimismo, se contemplan otros aspectos como las potenciales modificaciones del título.

El SGIC dispone de procedimientos para la evaluación de la satisfacción de los estudiantes con el título, del profesorado y del personal de administración y servicios. La participación en las encuestas es baja, en algunos casos no alcanza el 25%. Esto supone un problema ya que dificulta la evaluación y afecta al impacto de la titulación (resultados de aprendizaje e indicadores) y al seguimiento de los alumnos egresados. Se recomienda seguir fomentando la participación en las encuestas de los grupos de interés.

El máster tiene un buzón de sugerencias al que se puede acceder desde la página web.

## **DIMENSIÓN 2. Recursos**

### **Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO**

*EL PERSONAL ACADÉMICO QUE IMPARTE DOCENCIA ES SUFICIENTE Y ADECUADO, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO Y EL NÚMERO DE ESTUDIANTES.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4.:**

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.

#### **Justificación de la valoración:**

El profesorado del máster cumple con la normativa. Son 97 los profesores que imparten docencia en el máster, un 50% pertenecen a la UCM y más del 75% son personal permanente. También participan en la docencia 48 profesores externos, expertos en distintos ámbitos de la investigación microbiológica, pertenecientes a Organismos Públicos de Investigación, a Universidades públicas (80%) y a Empresas o Universidades privadas (20%), siendo el 96% de ellos doctores. Desde la implantación del máster, conforme a lo previsto en la Memoria de Verificación, se han incorporado nuevos profesionales de centros públicos o privados (hasta el 50% del total del profesorado del máster). La participación de estos profesores y profesionales externos contribuye a facilitar el contacto de los estudiantes con centros de Investigación y Desarrollo, donde reciben formación eminentemente práctica.

El nivel de experiencia docente y la calidad investigadora de los profesores tanto de la Universidad Complutense, como de los profesores externos es elevado. En las encuestas de satisfacción del alumno con los profesores, en general, se muestra buen nivel de satisfacción con la docencia recibida. Y destaca el buen nivel investigador del claustro de la universidad, que queda acreditado por una media de alrededor de 3,5 sexenios por profesor que puede solicitarlos.

La participación del profesorado del máster en DOCENTIA es muy baja ya que el máster tiene muchos profesores y una elevada proporción de ellos no pertenecen a la UCM.

Respecto a los TFM, todos ellos son dirigidos/supervisados por doctores bien pertenecientes a la Universidad, o bien de investigadores externos de las instituciones colaboradoras.

A lo largo del periodo de implantación del título se ha realizado un leve incremento del profesorado, pero, sobre todo, se ha aumentado la cualificación de este mediante el favorecimiento de promociones resultado de las acreditaciones oficiales.

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

*EL PERSONAL DE APOYO, LOS RECURSOS MATERIALES Y LOS SERVICIOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL DESARROLLO DEL TÍTULO SON LOS ADECUADOS EN FUNCIÓN DE LA NATURALEZA, MODALIDAD DEL TÍTULO, NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR POR LOS MISMOS.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

El personal de administración y servicios que está implicado en el máster de Microbiología y Parasitología, tanto de la Facultad de Farmacia como de la Facultad de Biología, es suficiente para el buen desarrollo del máster. Además de este personal que forma parte directa del máster, se cuenta con el personal de la Secretaría de la Facultad de Farmacia que es responsable de la matriculación y de personal de administración y servicios, que está implicado en el funcionamiento del centro como, por ejemplo, el personal de biblioteca, etc. El PAS tiene un programa específico de formación.

Los coordinadores del máster hacen una función de orientación y coordinación de actividades formativas. La universidad dispone de un servicio de orientación académica profesional y de movilidad.

Los recursos materiales se ajustan a las necesidades de los alumnos y a las actividades formativas del título. Las infraestructuras disponibles (aulas, laboratorios, espacios de trabajo...) son adecuadas y se ajustan a lo establecido. Todas las aulas disponen de ordenador y conexión a internet. En el caso de las aulas de informática, hay un ordenador por alumno y en los laboratorios de prácticas el material es suficiente para los alumnos.

La titulación complementa sus infraestructuras propias con la de los centros externos colaboradores (VIVASET, Servicio de Microscopía Electrónica del Centro de Ciencias Naturales, Centro de Astrobiología, Agencia Española de Normalización...). Todos ellos ponen a disposición del alumnado sus instalaciones y recursos, lo que compensa la posible limitación de recursos de la Universidad (pensados para grupos de no más de 35 estudiantes).

Finalmente, aunque no existen barreras en la UCM y centros externos colaboradores, la Universidad dispone de la Oficina para la Inclusión de Personas con Diversidad y de un coordinador por centro. En este sentido, el Rectorado estableció una guía específica para la adaptación docente virtual a la diversidad en el curso 2019-2020.

Aunque el máster es presencial, debido a la situación de pandemia una parte de la docencia del curso, desde marzo de 2020, tuvo que realizarse de forma no presencial. Se proporciona información al profesorado sobre la utilización de estos medios, así como los manuales para la realización de exámenes.

### **DIMENSIÓN 3. Resultados**

#### **Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

*LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE ALCANZADOS POR LOS TITULADOS SON COHERENTES CON EL PERFIL DE EGRESO Y SE CORRESPONDEN CON EL NIVEL DEL MECES (MARCO ESPAÑOL DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR) DEL TÍTULO.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

Las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados en las diferentes asignaturas permiten alcanzar los resultados de aprendizaje previstos en la Memoria de Verificación, que corresponden al nivel 3 del MECES. Se respetan los porcentajes de la Memoria de Verificación de los sistemas de evaluación y, en general, todas las asignaturas tienen un examen escrito y una parte en el que se evalúan otras actividades. La distribución de las notas tiende hacia el notable, pero según las asignaturas también hay algún suspenso y algunas matrículas de honor.

Por otro lado, en las encuestas de satisfacción de los alumnos y de los egresados, aunque la participación no es muy amplia, los alumnos valoran bien la formación recibida.

En la información disponible en la página web, hay un listado de Trabajos Fin de Máster al que los alumnos acceden y pueden elegir por orden de calificación media, siguiendo la normativa. La oferta de TFM es amplia y variada y se constata que los estudiantes están satisfechos con el proceso de asignación. Las calificaciones obtenidas en los TFM son elevadas, existiendo rúbricas de evaluación.

#### **Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN**

*LOS RESULTADOS DE LOS INDICADORES DEL PROGRAMA FORMATIVO SON CONGRUENTES CON EL DISEÑO, LA GESTIÓN Y LOS RECURSOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL TÍTULO Y SATISFACEN LAS DEMANDAS SOCIALES DE SU ENTORNO.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 7.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

La tasa de rendimiento ha sido del 99,2%, la de éxito del 99,4% y la de evaluación del 99,8%, lo cual arroja datos adecuados sobre la evolución y progresión del título durante los últimos cursos académicos. Los porcentajes de cobertura oscilan entre el 46,7% y el 80%.

La satisfacción de los diferentes grupos de interés se determina a partir de los resultados de las encuestas institucionales del Vicerrectorado de Calidad de la UCM y en algunos casos, a partir de las encuestas internas del SGIC del máster. Los valores de satisfacción del profesorado se mantienen estables a lo largo de los años, así como los del personal de administración y servicios. En el caso de los estudiantes, la satisfacción global con el título es buena, con una puntuación media de 6,8 sobre 10. Los aspectos mejor valorados por los alumnos, en el contexto de formación docente son: la cantidad de alumnos por aula (9,77), la utilidad de las tutorías presenciales (8,15) y la adecuación del nivel de dificultad (8,14). Los puntos con peor valoración son: el componente práctico de las asignaturas (3,14) y la integración de teoría y práctica (4,36). Esto pone de manifiesto aspectos que podrían mejorarse o modificarse en un futuro, mediante acciones y planes de mejora. Por otro lado, la valoración de las prácticas externas asociadas al desarrollo del máster en relación a su gestión (9) y valor formativo (8,2) ha sido muy positiva.

Las encuestas de egresados cuentan con una participación baja y, por tanto, con datos poco representativos. En general, los resultados de las encuestas del egresado del primer año en 2019-2020 no son muy positivos en cuanto a inserción en el mundo laboral, contenidos, prácticas, acceso al mundo laboral y al mundo investigador. En contraposición, los de los egresados de segundo año (encuesta realizada en 2019-2020) son excelentes, excepto en la formación y la utilidad de las prácticas para encontrar un empleo, que es de aprobado.

La inserción laboral ha descendido ligeramente en los últimos años. Se recomienda revisar los contenidos y la adecuación de estos y del plan formativo al mercado empleador, así como trabajar en la conexión del título con empresas dentro y fuera de España que puedan proporcionar una salida laboral al perfil del egresado. Sin embargo, no debe olvidarse que se trata de un máster académico e investigador cuyo destino es el trabajo en un laboratorio de investigación y la docencia universitaria. En este sentido el acceso a tesis doctorales es muy satisfactorio entre el colectivo que las solicita.

#### **PUNTOS FUERTES Y BUENAS PRÁCTICAS:**

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

1.- El alto nivel de cualificación de la plantilla de profesorado, tanto en docencia como en investigación.

En Madrid, a 06 de octubre de 2021

Fdo.: Federico Morán Abad

El/la Presidente/a del Comité de Evaluación y Acreditación

---