

## RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

### DATOS DEL TÍTULO

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Número de Expediente (RUCT):</b> | 4314024   |
| <b>Denominación Título:</b>         | Máster Universitario en Biología Vegetal Aplicada |
| <b>Universidad responsable:</b>     | Universidad Complutense de Madrid                 |
| <b>Universidades participantes:</b> | Universidad Complutense de Madrid                 |
| <b>Centro en el que se imparte:</b> | Facultad de Ciencias Biológicas                   |
| <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.:

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.

#### Justificación de la valoración:

El Máster Universitario en Biología Vegetal Aplicada se imparte en un único Centro, la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense, y únicamente en la modalidad presencial. La implantación del plan de estudios se corresponde con lo establecido en la Memoria de Verificación, siendo la modalidad, idioma de impartición y centro autorizado los verificados. La estructura del programa es acorde con lo fijado en la Memoria verificada, compuesto por 60 ECTS, siendo 48 de ellos obligatorios y 12 ECTS para el TFM. El título no contempla prácticas externas, aunque tanto estudiantes como egresados consideran conveniente su realización.

Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados se recogen en las guías docentes, que son detalladas y siguen una estructura uniforme, ajustándose a lo establecido en la Memoria verificada, cumpliendo la recomendación realizada en el anterior proceso de Renovación de la acreditación de 2016. Durante el curso 2019-20 se realizó un documento de adaptación a la situación derivada de la pandemia. Se han descrito los mecanismos puestos en marcha.

Las actividades formativas combinan grupos o subgrupos, en función de la metodología docente. En algunas materias se crean desde 2 a 9 subgrupos. El tamaño de grupo y subgrupo es adecuado a las actividades formativas y facilita la consecución de los resultados de aprendizaje.

Las normas de permanencia, de transferencia y reconocimiento de créditos se aplican en consonancia a lo establecido en la Memoria de Verificación y los acuerdos de Consejo de Gobierno.

La coordinación vertical y horizontal entre las diferentes asignaturas la lleva a cabo la Comisión de Coordinación del máster. Durante el curso 2019-20, debido a la situación derivada de la pandemia de la COVID-19, el correo electrónico ha sido elegido canal de comunicación por la Comisión de Coordinación del máster entre sus miembros y con el resto de los grupos de interés (coordinadores de materias, profesorado, directores TFM, representantes y estudiantado). La Comisión de Coordinación del máster se reúne periódicamente. No obstante, no se ha tenido acceso a ningún acta de reunión de la Comisión, tan solo hilos de emails sobre asuntos tratados en el día a día sobre la coordinación del máster. En junio de 2017 se emitió un Informe de renovación de la acreditación en el que se recomendaba que las actas de coordinación incluyeran todos los aspectos comentados en las reuniones. En la actualidad parece que estas actas ni siquiera existen. Por tanto, deben formalizarse las reuniones mantenidas a través de actas.

El número de estudiantes matriculados no ha superado nunca el máximo que contempla la Memoria de Verificación. De hecho, la tasa de cobertura de las 40 plazas ofertadas no suele llegar al 50%. En este sentido, siendo la demanda de 77 (2016-17), 65 (2017-18) y 55 (2018-19) estudiantes, la matrícula efectiva fue muy inferior, con una media de 18.5 estudiantes y una tasa de cobertura del 46%. Eso sí, se evidencia que no supera lo establecido en la Memoria verificada para las diferentes modalidades (TC/TP).

Se verifica que el acceso y los procesos de admisión de estudiantes al programa cuenta con normativa específica y evidencias de que se cumple adecuadamente. Desde la implantación del título todos los estudiantes se han ajustado al perfil de ingreso de

acuerdo con los requisitos de acceso y criterios de admisión. Los requisitos son estar en posesión de títulos de Licenciado, Ingeniero, Ingeniero Técnico y Graduado en Ciencias Biológicas, Bioquímica, Farmacia, Agronomía o Biotecnología y disciplinas afines o relacionadas de Ciencias. Como criterios de admisión figuran el expediente académico de la Titulación de acceso (60%) y el Curriculum vitae (40%). Entre los alumnos de nuevo ingreso han predominado los titulados en Biología (86%), Biotecnología (5,5%), Medioambiente (5,5 %) e Ingeniería Técnica Agrícola (3%).

El programa no previó en su Memoria complementos formativos ya que no consideraba probable que alumnos con distinto perfil de ingreso al diseñado desearan solicitar su admisión.

## **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:**

Se ofrece información pertinente sobre las características del programa y su desarrollo operativo. Así, la información es clara, agregada y accesible a los grupos de interés. El plan de estudios se encuentra publicado en la web oficial del máster. Asimismo, las guías docentes se encuentran públicas y accesibles al estudiantado.

Durante la audiencia mantenida con los estudiantes del máster se constata una valoración muy positiva de la página web, destacando que esta contempla los aspectos fundamentales y les parece agradable y de fácil navegabilidad.

Es de destacar que se han subsanado las recomendaciones indicadas por la anterior Renovación de la acreditación, en cuanto a la información de la página web. En concreto, el Informe definitivo de la renovación de acreditación de 2017 indicaba que "No hay publicada hasta el momento información sobre la inserción laboral de los egresados". Este aspecto se ha solventado y los datos están disponibles en la página web del máster.

## **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:**

El responsable unipersonal de garantizar la calidad interna del máster Universitario en Biología Vegetal Aplicada es el Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas o persona en quien delegue, como presidente de la Comisión de Calidad de las Titulaciones. En esta Comisión están representados todos los colectivos de la Comunidad Universitaria: estudiantes, profesorado y personal de administración y servicios. El máster cuenta además con una Comisión de Coordinación cuyas funciones son coordinar los aspectos organizativos y de funcionamiento del título. Se recomienda que la labor de mejora continua del título se documente de forma más clara, clarificando los planes de mejora, acciones cursadas, así como la evaluación de su impacto en el desarrollo de la titulación. También sería interesante incorporar al profesorado del máster en el diseño de esos planes de mejora, pues desconocen su existencia, nivel de desarrollo, etc. El sistema implementado, no obstante, resulta eficiente para la gestión del título.

El Vicerrectorado de Calidad elabora y recoge la información y lleva a cabo su posterior análisis. El SGIC implementado desarrolla procedimientos para recoger información, analizar y hacer recomendaciones de mejora sobre los siguientes aspectos: el análisis de la satisfacción de los estudiantes y del profesorado con el título; la evaluación y análisis de la actividad docente; la evaluación de la coordinación docente de las enseñanzas del título; la revisión y mejora de los planes de estudio; la evaluación y seguimiento de los resultados del título; la toma de decisiones derivadas de la evaluación y su seguimiento y la publicación y difusión de los resultados de la calidad docente de la titulación en lugar fácilmente accesible en la web.

La participación en las encuestas de los estudiantes es de 25,4%, del profesorado de 22,1% y del PAS de 24,7 %; algo baja en todos los casos, lo que conlleva a que los datos obtenidos no son muy robustos. Se recomienda, por tanto, fomentar esta participación con el fin de mejorar la representatividad de los indicadores ofrecidos.

El máster dispone de mecanismos para recoger las quejas y sugerencias de los alumnos. No obstante, se indica que los alumnos han comunicado sus quejas y sugerencias directamente a través del representante de alumnos, que es elegido cada curso académico por los estudiantes, a los profesores de la asignatura o a la coordinadora del título.

No se dispone de datos oficiales sobre la inserción laboral de los egresados de este título, sin embargo, desde la Comisión de Coordinación del máster se ha realizado un trabajo de recopilación para poder analizar estos resultados. Se recomienda avanzar en la mejora continua del máster, recogiendo algunas sugerencias de los alumnos como son las prácticas en empresas y habilitar e informar de forma clara sobre el buzón de quejas.

## **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.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

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

El claustro de profesores del máster cuenta con 12 docentes, cuya labor es complementada por 5 profesores honoríficos. La distribución del profesorado es la siguiente: 1 Catedrático (8%), 3 Prof. Titulares (25%), 4 Contratados Doctores e Interinos (34%), 1 Ayudante doctor (7%) y 3 Asociados (25%). Entre los asociados se encuentran 2 especialistas y el máster cuenta con otros 4 especialistas con la categoría de profesores honoríficos.

El perfil profesional de este profesorado y su cualificación académica es apropiado para las características del título. En conjunto el profesorado aporta 19 sexenios. No se especifican si cuentan o no con sexenios de transferencia, ni cuantos individualmente, lo cual sería recomendable para el futuro.

Se valora positivamente que el máster sea socio de BIOVEGEN, plataforma de tecnología de Biotecnología Vegetal que proporciona al estudiantado una visión actual de la aplicación de la biología vegetal.

Teniendo en cuenta que hay matriculados 18 alumnos de promedio, se considera adecuado el número de profesores, pero sería bajo si se cubriesen todas las plazas ofertadas (40).

Dos tercios de los profesores se ha sometido a evaluación a través del programa Docentia, y todos han obtenido resultados positivos.

El profesorado participa en proyectos de investigación y 8 de ellos participan en proyectos de innovación educativa, concretamente en el "EstuPlan: Metodología y herramientas de aprendizaje para el desarrollo de competencias y habilidades (resolución de problemas y creatividad) en entornos científicos y sociales".

### **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:**

Además del personal de apoyo de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense, interviene como personal de apoyo del máster un técnico especialista del ámbito Bioquímica/Fisiología/Microbiología, lo que ha permitido un buen desarrollo de las prácticas de laboratorio. El PAS cuenta con un plan continuo de mejora de su formación profesional.

La UCM cuenta con el Centro de Orientación e Información de Empleo COIE y la Oficina de Prácticas y Empleo, los cuales contribuyen a la orientación de los estudiantes y ofrecen cursos y seminarios para facilitar su incorporación al mercado laboral, ya que el máster no cuenta ni con prácticas externas ni un módulo o materia específica dedicada a la incorporación al mercado laboral, a pesar de denominarse "aplicado".

La UCM promueve la movilidad internacional de estudiantes a través del Programa Erasmus +. El máster acredita que 3 estudiantes han sido beneficiarios de dicho programa para realizar su TFM en Chile, Reino Unido y en Ecuador. También se evidencia que 8 estudiantes internacionales han cursado el máster entre el curso 2014-15 y el 2019-20. Se recomienda establecer un programa de movilidad e informar de él como oferta propia del máster, no solo como apoyo individual por parte de algunos profesores.

Las actividades formativas se desarrollan en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UCM, excepto en aquellas que requieren salidas o visitas a entidades e instalaciones. En general, las infraestructuras de la Facultad, tanto de aulas

como de laboratorios y bibliotecas, son adecuadas para el desarrollo del plan de estudios. El máster utiliza un aula de informática equipada con ordenadores para todos los estudiantes y cuatro laboratorios con suficiente capacidad y recursos materiales para asumir la carga práctica contenida en este título. No existen barreras arquitectónicas y se facilita el acceso a personas con discapacidad. La UCM dispone de una Oficina para la Integración de las Personas con Discapacidad, con un Coordinador de Personas con Discapacidad en la Facultad de Ciencias Biológicas.

### **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.:**

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.

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

Se han implementado las actividades formativas, la metodología y sistemas de evaluación de adquisición de competencias de acuerdo con la Memoria verificada. Las actividades formativas, sus metodologías docentes eminentemente prácticas y los sistemas de evaluación empleados son adecuados para la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes. El nivel de estas actividades formativas y metodología docentes, según se reflejan en las guías docentes, se corresponde al nivel de la titulación especificado en el MECES (MECES 3). Se evidencia que el estudiantado adquiere las competencias académicas previstas en la Memoria verificada, que incluyen el manejo de técnicas y herramientas experimentales y bioinformáticas para aplicar el método científico. En algunas asignaturas la actividad formativa "Clases prácticas de trabajo programado en el laboratorio", debido a la naturaleza del trabajo, se desarrolla en el aula de informática o en salidas o visitas a empresas y/o instalaciones. En el Sistema de evaluación se ha incluido la valoración del progreso de los alumnos por medio de evaluación continua de actividades vinculadas a las asignaturas. Se valora positivamente la amplitud de metodologías y de sistemas de evaluación.

El desarrollo de los TFM es conforme a lo previsto en la normativa y se corresponden al nivel 3 del MECES. Las defensas de los TFM se han llevado a cabo en sesiones públicas. Los criterios de evaluación están determinados en la guía docente del TFM. No se ha evidenciado, sin embargo, la existencia de una rúbrica para la evaluación del TFM que incluya criterios y valores numéricos graduales y específicos de acuerdo al nivel de ejecución. Se recomienda, por tanto, su definición y utilización.

#### **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 cobertura media del título es del 46%, aun cuando la tasa de demanda media ronda el 200%. Todos los demás indicadores del título son excelentes. La tasa de rendimiento media alcanzada está por encima del 99%. La tasa de éxito del título ha alcanzado casi todos los cursos en el 100%. La tasa de abandono se situó en el 0%, excepto en los cursos 2014-15 y 2016-17 en los que un estudiante abandonó (tasa 6,15%), lo que está por debajo de la media establecida en la Memoria. Los estudiantes señalan una satisfacción media con el título de alrededor de 5,6. En el curso 2019-20 participó el 30% de los estudiantes (6 encuestas), reflejando una satisfacción media del 4,67, inferior a la satisfacción global de la UCM del 6,00. En cuanto a la satisfacción con la titulación los datos son: alcanzar los objetivos propuestos (5,17), innovación de contenidos (5,50), organización de las asignaturas (5,00), componente práctico (4,50), utilidad del trabajo no presencial (5,83) y materiales actualizados (5,0), relación entre formación y competencias (6,67), formación y acceso laboral (4,83), y al mundo investigador (6,5), satisfacción con la formación recibida (5,00).

De igual modo la satisfacción con los recursos, gestión y otros aspectos también rondan los 5-5,85 de media, resultando más elevado únicamente el prestigio de la UCM (7,20). De los seis encuestados, cuatro han valorado con un 5 o menos "la recomendación de esta titulación" y los otros dos con un 7 y un 9, y si hubieran elegido la misma titulación en un 4,33. En cuanto a la evolución de los datos de satisfacción permanecen casi constantes (con la excepción del curso 2017-18) y reflejan poca

satisfacción con el título (4-4,8) y con el profesorado (5-5,75) en los últimos dos años. Se detecta que el curso 2019-20 (únicos datos disponibles) un 16,67% de los estudiantes han realizado quejas o sugerencias.

En cuanto a los profesores, en el curso 2019-20 han respondido 5 (41,66%) y se muestran orgullosos de la titulación (9,2) y con la UCM (8,4). En todos los parámetros la media se sitúa entre el 8-9 tanto sobre la titulación, los recursos, la gestión, y los alumnos. No se aportan datos que evidencien la opinión del PAS, si bien se indica que muestran una satisfacción del entorno al 7,5.

Finalmente, tan solo 5 egresados han realizado la encuesta con un nivel de satisfacción del 4,67 con la titulación.

Se concluye que la satisfacción de estudiantes y egresados con la titulación es mediana o baja mientras que la satisfacción del profesorado es muy alta. Esta discrepancia podría estar relacionada con las opiniones recogidas con estudiantes y egresados, donde algunos manifestaron que no hubo las prácticas suficientes en laboratorios como para adquirir las competencias necesarias para la inserción laboral. Se recomienda considerar la sugerencia de los alumnos respecto a la ampliación de las horas de prácticas.

Se constata que todas las actividades relacionadas con la promoción de la empleabilidad y la inserción profesional se externaliza a la Oficina de Prácticas y Empleo (OPE). El Vicerrectorado de Calidad es el responsable de elaborar, gestionar y realizar las encuestas de satisfacción. Por ello, ante la carencia de datos oficiales, la Comisión de Coordinación ha decidido realizar un seguimiento de egresados de todas las promociones del título mediante la comunicación directa con algunos alumnos y a través de la red LinkedIn, lo que ha permitido obtener datos de más de la mitad de los egresados del máster. Entre los cursos 2013-14 y 2019-20 se recabaron datos del 61%, resultando que un 83,14% de media "realizan tareas relacionadas con el título", lo que se considera adecuado.

#### **RECOMENDACIONES:**

##### Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

1.- Se debe formalizar y sistematizar la coordinación horizontal y vertical del título, reflejando en actas lo tratado en las reuniones.

##### Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.- Se recomienda establecer una rúbrica de evaluación del TFM que facilite una evaluación homogénea e individual de los trabajos.

En Madrid, a 15 de marzo de 2022

Fdo.: Federico Morán Abad

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

---