

## RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	5600406
<b>Denominación Título:</b>	Programa de Doctorado en Biotecnología y Recursos Genéticos de Plantas y Microorganismos Asociados
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad Politécnica de Madrid
<b>Universidades participantes:</b>	
<b>Centro en el que se imparte:</b>	ETS Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIABB), ETS Ingeniería de Montes, Forestal y del Medio Natural
<b>Idioma:</b>	Español
<b>Modalidad:</b>	

### 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>	Silvia Maiorana
<b>Presidente/a Comité Artes y Humanidades:</b>	Manuel González Morales
<b>Presidente/a Comité Ciencias:</b>	Celso Rodríguez Fernández
<b>Presidente/a Comité Ciencias de la Salud:</b>	Francisco Javier Castillo García
<b>Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas:</b>	Eduardo García Jiménez
<b>Presidente/a Comité Ingeniería y Arquitectura:</b>	Enrique Masgrau Gómez
<b>Presidente/a Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:</b>	Laureano González Vega
<b>Secretario/a:</b>	Oscar Vadillo Muñoz

Conforme a lo establecido en el artículo 10 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, la Fundación para el Conocimiento madrimasd ha procedido a evaluar la enseñanza oficial de doctorado arriba referenciada cuya solicitud fue presentada en virtud de la Orden 3944/2016, de 19 de diciembre, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se establecen los plazos para solicitar la renovación de la acreditación de los títulos universitarios oficiales en las universidades 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 enseñanzas oficiales de doctorado, la normativa vigente 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 evaluación y acreditación de doctorado.

## 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 el Plan de Mejora presentado por la universidad o, en su caso, las modificaciones que debe asumir, 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.

Sin embargo, este título está sometido a un especial seguimiento: la universidad, en el plazo máximo de un año, a contar desde la fecha de efecto de renovación de acreditación (resolución del Consejo de Universidades) que aparece en el RUCT, remitirá un informe con las evidencias que justifiquen el cumplimiento del Plan de Mejora o de haber asumido las modificaciones indicadas, lo que será evaluado por la Fundación. En caso de que, tras el seguimiento de la implantación de dicho Plan, no se cumpla con lo que en él se especifica, la Fundación informará al Consejo de Universidades. Este informe debe hacerse público en la página web del propio título de forma fácilmente accesible.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS

### DIMENSIÓN 1. Gestión del título

#### Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

*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.*

#### VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1.:

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

Justificación de la valoración: El Programa de Doctorado en Biotecnología y Recursos Genéticos de Plantas y Microorganismos Asociados de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) se implantó en el curso 2013-14, de forma adecuada. Se trata de la continuación de los diferentes programas de doctorado adscritos a la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Alimentaria y de Biosistemas (ETSIAAB) desde su creación, y que se han ido adaptando a las sucesivas reformas de los programas de doctorado a nivel nacional y universitario.

El Programa (PD) se imparte en la ETSIAAB y en el Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas de la UPM-INIA (CBGP). Existe un convenio de Colaboración entre la UPM y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA). En las audiencias se constata que dicho convenio aporta capacidades de investigación y formación al Programa.

El Programa recoge dos perfiles de ingreso recomendados:

- Perfil 1: Graduados en Ingeniería Agronómica, Agroalimentaria, Forestal, Medioambiental o similares, y en Ciencias Experimentales (Biología, Biotecnología, Bioquímica y Biología Molecular, Tecnología de los Alimentos o similares) que hayan superado 60 ECTS en Másteres de Biotecnología Agroforestal de la UPM u otros similares.
- Perfil 2: Graduados en Matemáticas, Física, Química, Informática u otras Ingenierías.

Respecto del perfil de ingreso de los 24 alumnos matriculados durante el período 2016-18, estos mayoritariamente cursaron el Máster en Biotecnología o provienen de otros programas de doctorado en Biotecnología. En las audiencias se constata el elevado nivel académico e investigador de los alumnos de nueva matriculación. Los criterios y procesos de admisión están bien definidos y se ajustan tanto a la legislación vigente como a lo estipulado en la Memoria de Verificación, lo que garantiza que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para el correcto seguimiento del PD.

Los criterios de admisión recogidos en el Informe de Autoevaluación son: calificaciones del Grado o Máster de procedencia,

Curriculum Vitae, publicaciones derivadas del TFM o TFG, vinculación previa al grupo de investigación donde pretende realizar la tesis, carta de motivación, actividades formativas adicionales, cartas de referencia y nivel de inglés (mínimo B2). La baremación que se aplica debiera existir y estar publicada en la página web del programa.

En la práctica, como requisito de admisión se exige que el doctorando cuente con la financiación adecuada para realizar la tesis. Ni en la Memoria de Verificación ni en los requisitos específicos se indica que el candidato deba tener financiación (beca, contrato) para ser admitido en el programa. Se debe indicar que el artículo 11.6 del RD 99/2011 indica que la asignación de director de tesis (y de tutor) debe realizarse en el mismo momento en que se produce la admisión.

La admisión es competencia de la Comisión Académica del Programa de Doctorado (CAPD), la cual delega en una Comisión de Gestión.

El número de alumnos de nuevo ingreso es (Tabla 1):

- Plazas de nuevo ingreso: 30
- Preinscripciones: 20 (curso 2013-14), 39 (curso 2014-15), 21 (curso 2015-16), 36 (curso 2016-17) y 37 (curso 2017-18)
- Alumnos de nuevo ingreso: 12 (curso 2013-14), 22 (curso 2014-15), 8 (curso 2015-16), 12 (curso 2016-17) y 12 (curso 2017-18)
- Tasa de cobertura: 40% (curso 2013-14), 73% (curso 2014-15), 27% (curso 2015-16), 40% (curso 2016-17) y 40% (curso 2017-18)
- Total matriculados: 12 (curso 2013-14), 34 (curso 2014-15), 39 (curso 2015-16), 50 (curso 2016-17) y 60 (curso 2017-18)

La tasa de cobertura no ha superado el 100% en ninguno de los cursos.

Durante el período analizado se han matriculado un total de 13 doctorandos extranjeros, lo que supone un 20%. La totalidad de alumnos de nuevo ingreso se matriculó a tiempo completo.

El Programa se estructura en dos períodos, el formativo, donde se cursan los complementos formativos asignados cuando corresponde, y el de investigación. Tres alumnos cursaron complementos formativos, lo que indica la adecuación del perfil de ingreso de los estudiantes.

El Programa cuenta con dos líneas de investigación: "Biotecnología y Recursos Genéticos de Plantas y Microorganismos" e "Interacciones de las Plantas con Microorganismos Asociados y el Medio Físico". La distribución de doctorandos por línea es equilibrada, con 31 (47%) en la primera y 35 (53%) en la segunda.

El Programa de Doctorado dispone de una Comisión Académica (CAPD) formada por investigadores/profesores de la UPM, en especial representantes del Departamento de Biotecnología-Biología Vegetal, e investigadores, en especial del INIA. En total son 59, de ellos 42 miembros y 17 invitados. Asimismo, 28 están adscritos a la línea de investigación "Biotecnología y Recursos Genéticos de Plantas y Microorganismos" y 31 a "Interacciones de las Plantas con Microorganismos Asociados y el Medio Físico". Lo que demuestra que ambas líneas están muy equilibradas.

La Comisión Académica cuenta con un Presidente, el Coordinador del Programa, y un Secretario, el Secretario del Programa. La CAPD se reúne una vez al mes (10-11 veces al año) tal como acreditan las actas correspondientes, donde se aborda la gestión de solicitudes de admisión, cambios de modalidad (tiempo parcial/completo), evaluación del CAD (cuaderno de actividades del doctorando), bajas temporales o de movilidad del alumnado y la aprobación para lectura de las tesis (EIA4).

El PD tiene regulados los procedimientos para el seguimiento del doctorando, el desarrollo y defensa de la tesis doctoral, los criterios de calidad, la reglamentación de las tesis por compendio y del doctorado industrial. Por último, la UPM dispone de una Guía de Buenas Prácticas para el Doctorado. En las audiencias se constata la necesidad de que los directores y tutores de tesis, así como los miembros del CAPD cuenten con información actualizada y homogénea de los procedimientos y plazos previstos, ya que la información que proporciona la UPM y la web del Máster no son siempre coincidentes.

En los primeros seis meses el doctorando, el director y el tutor de la tesis deben firmar un compromiso de formación y supervisión del doctorando. Anualmente, la CAPD evalúa el Plan de Investigación y el CAD, junto con los informes del tutor y director de la tesis. En las audiencias se constata la necesidad de mejorar la comunicación entre los doctorandos y los tutores de tesis, sobre todo en los casos en los que el director de tesis no pertenece a la Escuela.

Las actividades formativas propuestas en la Memoria de Verificación proporcionan una formación transversal y específica en el ámbito de la Biotecnología y los Recursos Genéticos. Incluyen: Seminarios de investigación, Participación en congresos, Jornadas

Anuales de Doctorandos, Elaboración y publicación de un artículo de investigación, Formación complementaria en I+D+i, Estancia formativa y Actividades de divulgación científica. Todas ellas, excepto los Seminarios de investigación que tienen control de asistencia, presentan procedimientos de evaluación. El Autoinforme recoge las actividades formativas realizadas los últimos tres cursos. Asimismo, se acredita la realización, el curso 2017-18, de 15 actividades de formación transversal ofrecidas por la UPM, la asistencia a 17 seminarios del Programa en el Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas (CBGP) con una asistencia media de 14 doctorandos y la asistencia de 34 doctorandos a las reuniones de doctorandos. En las audiencias se comprueba la elevada satisfacción de los doctorandos con los seminarios de investigación.

En las audiencias con los diferentes grupos de interés se constata la necesidad de que el Programa de Doctorado potencie su programa de actividades formativas en el propio Centro, bien de forma directa o a través de la oferta existente en otros centros de la UPM o de la UCM. La reciente creación de la Escuela Internacional de Doctorado (EID) de la UPM pretende articular una oferta de actividades formativas homogénea y racional.

Las actividades formativas se recogen en el Cuaderno de Actividades del Doctorado (CAD). Anualmente, junto al Informe Anual y previo visto bueno del Director de Tesis, se entrega para su supervisión a la CAPD. Para la autorización de la defensa de tesis el doctorando debe entregar el cuaderno actualizado. En las audiencias se constata como el CAD supone una importante ayuda en el seguimiento del doctorando.

Los doctorandos pueden formarse como docentes participando en la docencia mediante colaboraciones aprobadas por el Departamento de Biotecnología y Biología Vegetal. Pueden realizar un máximo de 30 horas anuales y siempre acompañados por un profesor. El curso 2017-18, 16 doctorandos realizaron 356 horas de docencia. En las audiencias se certifica que los responsables del Programa valoran la posibilidad de reconocer la docencia como una actividad formativa adicional.

El Autoinforme recoge que, el curso 2017-18, los doctorandos realizaron 9 estancias internacionales y 1 nacional.

No se constata la existencia y aplicación de mecanismos individualizados claros de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis.

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

*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.*

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

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

Justificación de la valoración: Tras la revisión de la página web del Programa de Doctorado se constata que la información pública del título es manifiestamente mejorable. Existen notables carencias y determinados enlaces están confundidos lo que hace más complicado la búsqueda de la información del Programa. En las audiencias se constata que la información recogida en las diferentes páginas web (Programa de Doctorado o UPM) no es homogénea, existiendo notables diferencias en procedimientos y plazos.

La página web incluye la denominación y el responsable del Programa, el listado de convenios con entidades colaboradoras y las líneas de investigación. En un enlace incluido en normativa se accede a los "Procedimientos para garantizar la difusión y publicidad del Programa de Doctorado y de los resultados obtenidos".

En la página web se incluye de forma clara el perfil de ingreso recomendado y los complementos formativos ofertados desde el Programa. No se recoge el número de plazas de nuevo ingreso ofertadas. En el enlace "Criterios de admisión al Programa" aparecen los criterios de admisión de tesis doctorales y directores de tesis. En los criterios de admisión no se indica que tener financiación es requisito imprescindible para matricularse en el programa.

Se publica información sobre las actividades formativas, incluyendo su duración, justificación, contenido, planificación temporal, resultados de aprendizaje, lengua de impartición y procedimientos de control. Por el contrario, no aparecen las opciones de movilidad y estancias. Al acceder la programa de ayudas se abre la información con los directores de tesis.

Se incluye un listado de los directores de tesis, los miembros de la comisión académica y los investigadores por área y línea de

investigación. Se recomienda publicar y/o enlazar los CV del Personal Académico e Investigador del programa en la página web del programa (puesto que, al menos, los investigadores de la UPM lo tienen ya disponible en la página web de la UPM).

No se dispone de ningún tipo de información sobre las infraestructuras, recursos materiales y servicios de apoyo utilizados en el Programa, y que están a disposición de los doctorandos para realizar sus investigaciones.

En el apartado de Normativa se tiene acceso al Procedimiento de elaboración y defensa de la Tesis Doctoral de la UPM y al Compromiso de Formación y Supervisión de Doctorandos, así como al Código de Buenas Prácticas. Asimismo, se recoge información sobre el proceso de renovación de la acreditación en el cuál se encuentra inmerso el Programa.

En el apartado de Calidad aparecen publicados sus responsables (Comisión de Calidad del Programa) y los procedimientos del SIGC (Procedimientos generales para evaluar el desarrollo y calidad del Programa y Procedimientos de actualización, mejora o suspensión del Programa). Por el contrario, no aparecen los planes de mejora, ni acceso directo al sistema de quejas y reclamaciones.

Se incluyen los principales resultados del Programa: tesis doctorales defendidas y publicaciones derivadas de las tesis presentadas. Aun así, están cambiados los archivos, donde pone tesis salen las publicaciones y a la inversa.

El enlace al Cuaderno de Actividades del Doctorado no funciona.

No aparece información de satisfacción de los grupos de interés (doctorandos, PDI y PAS), así como estudios de inserción laboral.

En las audiencias se constata la necesidad de duplicar la página en inglés para favorecer la internacionalización del Programa.

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

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE LA CALIDAD FORMALMENTE ESTABLECIDO E IMPLEMENTADO QUE PERMITE RECOPIRAR, ANALIZAR Y USAR LA INFORMACIÓN PERTINENTE PARA LA GESTIÓN EFICAZ DEL PROGRAMA DE DOCTORADO Y REALIZAR EL SEGUIMIENTO, LA EVALUACIÓN Y LA MEJORA CONTINUA.*

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Las evidencias presentadas constatan que el SGIC está correctamente implantado. Actualmente se está en proceso para la obtención de la certificación SISCAL de madri+d. Para mejorar la aplicación de los criterios de calidad en los Programas de Doctorado la UPM ha creado la Escuela Internacional de Doctorado.

El sistema se encuentra articulado a nivel de Escuela. La Junta de Escuela aprobó el Manual de Calidad del Centro. El responsable de calidad es el Director de la Escuela que delega en un Subdirector de Calidad y Planificación Estratégica. Asimismo, existe una Comisión de Calidad de la Escuela formada por el Director de la Escuela, el Subdirector de Calidad y Planificación Estratégica (coordinador), los directores de Departamentos, un representante de la Subdirección de Postgrado y Doctorado, otro de la Subdirección de Calidad, un representante del PAS y un alumno.

La Comisión de Calidad de la Escuela delega en la Comisión de Calidad del Programa de Doctorado. Está formada por el coordinador y el secretario del PD, un representante del INIA, otro del CIB-CSIC, un profesor y un alumno. La Comisión de Calidad de la Escuela elabora el Plan Anual de Calidad a nivel del Centro. El coordinador del PD desarrolla, a partir de éste Plan, el Informe de Seguimiento del Programa, que incluye a su vez las acciones de mejora correspondientes. Una vez por curso, la Comisión Académica del PD realiza reuniones de calidad de forma conjunta con la Subdirección de Calidad del Centro. En estas reuniones se procede a la evaluación de evidencias de calidad, la discusión informal sobre la marcha del Programa de Doctorado y la propuesta de mejoras. No hay registro formal (actas) del contenido y los asistentes de estas reuniones.

Los procedimientos establecidos en el SGIC garantizan la recogida de datos e indicadores de forma continua. Se incluye cuestionario de satisfacción de los doctorandos con el Programa de Doctorado, así como del PDI y el PAS de la Escuela.

La Escuela inició en 2018 la realización de encuestas de satisfacción y presentan entre las evidencias los resultados de las mismas:

- Satisfacción de los doctorandos con el Programa, con una participación del 30% (curso 2018-19). Satisfacción global: 6,94.

- Satisfacción del PDI de la Escuela, con una participación del 16% (curso 2018-19).

Los resultados aportados muestran un grado de satisfacción medio-bajo, la baja participación de los grupos de interés en las encuestas hace que los resultados obtenidos sean poco representativos. Entre las evidencias presentadas no se incluyen estudios de satisfacción de egresados, PAS y empleadores. En las audiencias se constata que, la puesta en marcha de la Escuela Internacional de Doctorado, pretende potenciar el sistema de encuestación y recogida de información.

La Escuela cuenta en la página web con un buzón de quejas, sugerencias y felicitaciones. Se incluyen los resultados a nivel de Centro, con 34 comunicaciones para el año 2018.

En las audiencias se constata que no se proporciona información sobre los resultados de las encuestas de satisfacción a los grupos de interés.

Se acredita el buen funcionamiento del SGIC, así ante una reclamación de carácter grave se procedió a su resolución acorde a los procedimientos establecidos.

## **DIMENSIÓN 2. Recursos**

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

*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.*

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Entre el personal académico se diferencia los investigadores con sexenio y los investigadores sin sexenio. El Programa de Doctorado cuenta con el siguiente personal investigador: 10 Profesores Titulares de Universidad (17%), 10 Catedráticos de Universidad (17%), 12 Profesores Contratados Doctores (20%), 1 Profesor emérito (2%), 3 Profesores ayudantes doctores (5%), 5 Profesores de investigación (8%), 2 Científicos titulares (3%) y 16 Investigadores, Ramón y Cajal, Científico, Senior y Post-doctoral (27%).

El profesorado está formado por 59 investigadores. De ellos 43 proceden de la UPM, 6 del CSIC, 3 del Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario) IMIDRA, 6 del INIA y 1 del PRBSA. El número de profesores y su perfil se ha mantenido estable a lo largo de los años, aunque se ha producido el abandono de un importante número de docentes por no haber dirigido ninguna tesis en los últimos 5 años.

Los 59 investigadores han dirigido 17 tesis en el Programa y, en estos momentos, se encuentran dirigiendo 65 tesis. 39 investigadores poseen sexenio vivo. De todos los investigadores únicamente 7 no son ni directores ni tutores de tesis.

En las audiencias se constata la importancia de que el Programa de Doctorado se integra en un centro con distintivo de Excelencia Severo Ochoa. Asimismo, destacan los investigadores contratados a cargo del Programa Ramón y Cajal en pos de captación de joven talento.

Los equipos de investigación han contado (fecha de inicio a partir de 2010) con 137 proyectos directamente relacionados con las líneas de investigación del Programa (Tabla 4a), 52 adscritos a la línea "Biotecnología y Recursos Genéticos de Plantas y Microorganismos" y 85 a la línea "Interacciones de las Plantas con Microorganismos Asociados y el Medio Físico".

El Programa de Doctorado cuenta con 38 áreas de investigación vinculadas a las líneas de investigación, 19 a cada una de ellas. La relación profesor/alumno es de aproximadamente 1/1, equilibrada para la tasa de matrícula actual, así como en el reparto entre líneas de investigación. La participación, de forma regular, de investigadores externos en actividades doctorales específicas parece adecuada (10% no españoles).

El personal académico se considera suficiente en proporción al número de alumnos. Su calidad es contrastada y poseen sexenios de investigación que le permiten afrontar con éxito la dirección de una tesis doctoral. Además, existen proyectos de investigación activos donde se puedan sustentar el desarrollo de futuras tesis doctorales. En las audiencias se constata que aquellos investigadores que no han dirigido o tutorizado una tesis en los últimos 5 años dejan de participar en el Programa.

La satisfacción de los doctorandos con el perfil del profesorado es elevada (7,97), destacando el nivel científico-técnico de los profesores del Programa (8,40). Por el contrario la satisfacción del PDI de la Escuela puede calificarse bajo-medio, con valores que oscilan entre 7,31 (valoración global de la actividad docente desempeñada y 2,81 (apoyo administrativo al profesor para las tareas investigadoras: gestión de viajes, conferencias, etc.).

### **Criterio 5. RECURSOS, PERSONAL DE APOYO, Y FINANCIACIÓN**

*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.*

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

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 PD se desarrolla en el Centro de Biotecnología y Genómica de Plantas UPM-INIA (CBGP), en la ETSIAAB y en el Centro de Apoyo a la Investigación Tecnológica (CAIT) de la UPM. Las instalaciones y laboratorios son adecuados a las necesidades de cada una de las líneas de investigación del Programa. Los recursos materiales generales y los servicios puestos a disposición del alumno respetan los compromisos establecidos en la Memoria de Verificación, y se adecúan a la naturaleza y características del Título.

En la visita a las instalaciones se constata que los equipamientos y recursos del CBGP son excelentes. El CBGP cuenta con laboratorios, equipos de cultivo de plantas (invernaderos a prueba de insectos, invernaderos de seguridad biológica nivel P2, cámaras de cultivo de plantas, laboratorios de seguridad biológica nivel P3), y con los aparatos y grandes equipos de centrifugación, microscopía, captación y análisis de imagen y de análisis metabólicos necesarios para cualquier investigación dentro de las líneas incluidas en el Programa. Asimismo, dispone de una Sala de Seminarios.

La ETSIABB cuenta con una amplia gama de medios materiales y equipamiento. Dispone, tanto de infraestructuras comunes para la docencia e investigación, biblioteca, aulas y arboreto, como de laboratorios, invernaderos con diferentes grados de seguridad biológica, colecciones y redes de parcelas y dispositivos experimentales en campo. Asimismo, pone a disposición del Programa aulas para celebrar reuniones y seminarios.

En las instalaciones del CAIT se lleva a cabo la actividad formativa "Formación complementaria en I+D+i.

Como personal de apoyo en laboratorio el Programa utiliza fundamentalmente recursos humanos pertenecientes a los grupos de investigación y centros que participan en el mismo. El CBGP dispone de 3 técnicos de laboratorio destinados al cultivo de plantas y 2 al lavado esterilización del material. El Programa cuenta también con personal de apoyo de organización y administración a tres escalas: el propio del Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Doctorado de la UPM, el de la Subdirección de Investigación y Postgrado de la Escuela y el del Departamento de Biotecnología. En las audiencias y visita a las instalaciones se constata que el personal de apoyo es suficiente y adecuado para el desarrollo del Programa de Doctorado.

El nivel de satisfacción de los estudiantes con los medios y personal de apoyo se recoge en las encuestas realizadas en noviembre de 2018. Los medios materiales se valoran en un 5,44, el apoyo durante el doctorado con un 5,19 y el asesoramiento profesional y apoyo para la carrera académica y la inserción laboral 4,00. También se dispone de información de la satisfacción del PDI con los medios y recursos (5,55), apoyo administrativo al profesor para las tareas docentes (3,35) y apoyo administrativo al profesor para las tareas investigadoras (2,81).

El 47% de los alumnos al realizar la matrícula disponían de financiación a través de programas oficiales competitivos (FPI del MINECO, INIA, IMIDRA, Doctorados Industriales MINECO, etc.). Este dato evidencia la calidad de los doctorandos y los grupos de investigación donde se adscriben. Estos programas incluyen ayudas a estancias de formación o para asistencia a congresos. Otros doctorandos tienen contratos a cargo de otro tipo de proyectos. Estos últimos pueden solicitar ayudas para la realización de estancias a los Programas de la UPM. Hasta ahora el 100% de los solicitantes han obtenido ayudas. El resto de actividades formativas las organiza la UPM y no tienen coste para el doctorando.

En la Memoria de Verificación se marca como objetivo que todos los alumnos asistan a un congreso y que el 50% realice estancias de formación en otros centros. 30 doctorandos han realizado estancias (cursos 2013-14 a 2017-18) y de ellos 21 han sido internacionales. Esto supone un 45% de los alumnos matriculados.

En la página web se incluyen las convocatorias de ayudas a la movilidad: Programa Propio 2018 y Convocatoria de la Fundación Carolina. La satisfacción de los doctorandos con los "Recursos económicos disponibles para becas, movilidad, asistencia a congresos ..." es muy baja alcanzando la valoración de 4,86. Asimismo, la satisfacción del PDI con "Ayudas para viajes, asistencia a congresos y otras actividades fuera de la universidad" alcanza los 3,85.

### **DIMENSIÓN 3. Resultados**

#### **Criterio 6. RESULTADOS**

*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.*

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Durante los últimos cinco cursos analizados (de 2013-14 a 2017-18) se han matriculado 66 alumnos en el Programa. En este período se han defendido 14 tesis, de ellas todas han obtenido una calificación de Sobresaliente y 11 la mención Cum Laude. El número de tesis presentadas ha sido elevado en relación a los alumnos matriculados (21%).

Los estudiantes demuestran haber alcanzado un nivel MECES 4. El análisis de las evidencias acredita que las tesis se consideran adecuadas al ámbito de conocimiento del Programa y sus líneas de investigación. En las audiencias se constata la necesidad de optimizar los procedimientos de evaluación y defensa de las tesis. Así, se estima de interés reducir el número de miembros del tribunal, pasando de 5 a 3 miembros como ya se hizo en otras universidades, la posibilidad de inclusión de una rúbrica y de la eliminación de la mención cum laude.

Todos los doctorados han presentado como indicios de calidad publicaciones en revistas JCR-Q1 de su campo científico. Un total de 56 artículos científicos en revistas indexadas en el JCR.

El grado de internacionalización es elevado. 21 alumnos han realizado estancia internacional (32%). De las 14 tesis leídas, 5 cuentan con mención internacional (36%), cumpliendo lo recogido en la Memoria de Verificación de que al menos el 30% de las tesis leídas sean internacionales. Asimismo, el 10% del PDI y el 20% de los doctorandos son extranjeros.

Las tasas previstas se alcanzan de modo satisfactorio. En la Memoria de Verificación se especifica una tasa de abandono del 10% y una tasa de graduación del 90%. Se han producido 6 bajas (9%), una por discrepancias entre la doctorando y un codirector y el resto por falta de motivación. La duración media de las tesis ha sido de 3 años y 6 meses, y la Memoria recogía que el 90% de las tesis durasen menos de 4 años y el 40% 3 años. La tasa de cobertura de alumnos de nueva matrícula en el programa es baja, con valores del 40% para el curso 2017-18.

La inserción laboral de los doctorandos es muy satisfactoria. Un porcentaje elevado (79%) realizan trabajos relacionados con el doctorado. 9 han continuado con una carrera investigadora en el ámbito académico, 2 en organización o apoyo a la investigación en el CSIC o en el sector privado, 2 realizan nuevos estudios de postgrado y 1 se dedica a la enseñanza media. Asimismo, en las audiencias se constata el elevado grado de satisfacción de los egresados con el Programa de Doctorado.

La satisfacción de doctorandos con el Programa es media. Obteniendo un valor global de 6,94 (noviembre de 2018), con una tasa de respuesta del 30%. Destacan "El nivel científico-técnico de los profesores del Programa" (8,40) y "El asesoramiento profesional y apoyo para la carrera académica y la inserción laboral" (4,00). La satisfacción de PDI de la Escuela es media con algunas respuestas muy desfavorables. Con una tasa de respuesta del 16% y una valoración global de su Actividad docente de 7,31, de su Actividad investigadora de 6,89, de las Tareas de gestión y coordinación de 5,84 y de ser miembro de la UPM de 7,19.

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

Criterio 5. RECURSOS, PERSONAL DE APOYO, Y FINANCIACIÓN

1.- El Programa de Doctorado se integra en un centro con distintivo de excelencia Severo Ochoa lo que le proporciona una financiación excelente a todos los niveles.



2.- Las instalaciones y recursos disponibles en el CBGP son excelentes.

**RECOMENDACIONES:**

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

1.- Se deben diseñar mecanismos individualizados claros de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis tal y como se indica en el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado.

**MODIFICACIONES NECESARIAS:**

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

1.- Tal y como indica el artículo 11.6 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado la asignación de tutor y de director de tesis debe realizarse en el momento en el que se produzca la admisión del doctorando (y no después).

2.- De acuerdo con el Artículo 11.6 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado la presentación del plan de investigación (o proyecto de tesis) por parte del doctorando debe realizarse con posterioridad a la asignación definitiva de Director de Tesis.

3.- Si como criterio de admisión se exige como requisito previo el disponer de financiación para realizar la tesis entonces se debe proceder a solicitar la correspondiente modificación de la memoria e incluir esta cuestión dentro de los criterios de admisión.

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

1.- Se debe mejorar sustancialmente la información que, sobre este programa, se ofrece en la web eliminando los numerosos errores que se han detectado en la página web del programa, corrigiendo las discrepancias entre la información que proporciona el programa y la que proporciona la UPM e incorporando la información sobre el programa que ahora no contiene (número de plazas ofertadas, necesidad de disponer de financiación como criterio de admisión, CV del PDI, recursos materiales, informes de seguimiento del Programa, planes de mejora, satisfacción de los grupos de interés, ...).

**ANÁLISIS DEL PLAN DE MEJORA:**

El exhaustivo plan de mejora presentado da respuesta de forma satisfactoria a todas las cuestiones planteadas en este proceso de evaluación.

En Madrid, a 17 de diciembre de 2019

Fdo.: Federico Morán Abad

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

---