

## RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	5600025
<b>Denominación Título:</b>	Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad Carlos III de Madrid
<b>Universidades participantes:</b>	-
<b>Centro en el que se imparte:</b>	Escuela de Doctorado
<b>Idioma:</b>	Español
<b>Modalidad:</b>	Presencial

### MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

<b>Presidente del Pleno:</b>	Federico Morán Abad
<b>Experto externo:</b>	Rosa de Couto Gálvez
<b>Vocal estudiante:</b>	Silvia Maiorana
<b>Presidente Comité Artes y Humanidades:</b>	Manuel González Morales
<b>Presidente Comité Ciencias:</b>	Celso Rodríguez Fernández
<b>Presidente Comité Ciencias de la Salud:</b>	Francisco Javier Castillo García
<b>Presidente Comité Ciencias Sociales y Jurídicas:</b>	Eduardo García Jiménez
<b>Presidente Comité Ingeniería y Arquitectura:</b>	Enrique Masgrau Gómez
<b>Presidente Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:</b>	Laureano González Vega
<b>Secretario:</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, 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. 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.:

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 programa de doctorado dispone de mecanismos que garantizan que el perfil de ingreso de los doctorandos es adecuado. El número de estudiantes de nuevo ingreso es coherente, tanto con las características del programa como con las líneas de investigación. Existen líneas que no han recibido ningún estudiante y por ello han sido eliminadas o sustituidas por otras en 2018. En consecuencia, se recomienda una actualización de la Memoria de Verificación con estos cambios.

Los procedimientos de admisión cumplen su papel y se aplican con coherencia y transparencia.

El acuerdo y compromiso previo con el doctorando de un director de tesis forma parte de los criterios de admisión al Programa. Esto supone el incumplimiento del Artículo 11.3 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado puesto que la asignación de Director de Tesis es posterior a la admisión de cada doctorando.

Se observa que existe una baja demanda del programa de cubriéndose tan solo el 30% de las plazas ofertadas. A pesar de esta baja demanda el Programa no se ha planteado modificar el perfil de ingreso ni los criterios de admisión.

En lo relativo a los complementos formativos, estos han sido coherentes con el perfil de ingreso y cumplen los objetivos para los que fueron definidos.

El Programa cuenta con una Comisión Académica que es la responsable de la actualización, calidad y coordinación del programa. El perfil de los miembros de la Comisión Académica se ajusta a la normativa y a la memoria de verificación. La gran mayoría de líneas de investigación se encuentran representadas en la Comisión Académica. Se realizan reuniones periódicas adecuadas a la normativa, y las decisiones están en consonancia con los procedimientos establecidos para el funcionamiento de la Comisión Académica. Se ha observado que no se recogen actas de la gran mayoría de dichas reuniones, por lo que se insta a que sean elaboradas y registradas como evidencias.

Existen procedimientos para la supervisión del progreso de la formación de los doctorandos, para la asignación de tutor y director de tesis, para conocer y evaluar el progreso del plan de investigación y de la autorización de la presentación de las tesis doctorales del programa y se corresponden con lo indicado en la memoria. No obstante, no se cumplen en algunos casos los plazos determinados para los procesos administrativos por lo que se insta a asegurar su cumplimiento.

Las actividades formativas se están desarrollando conforme a lo previsto y de acuerdo con los objetivos formativos del Programa alcanzando todas ellas el nivel MECES 4 y los mecanismos de control son adecuados a las actividades formativas que se realizan, no obstante, existe una opinión generalizada sobre que la formación transversal debería tener carácter optativo, en detrimento de la obligatoriedad vigente, que supone un desembolso añadido para los estudiantes.

El reconocimiento de la labor realizada por los tutores y los directores de tesis se realiza a nivel de departamento, aumentando el presupuesto del mismo, con lo que revierte en una ayuda en la docencia de todos los profesores del departamento pero no en un reconocimiento individual a los profesores que realmente hayan dirigido tesis doctorales o hayan tutorizado doctorandos.

## **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.:**

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: La institución y el Programa disponen, en términos generales, de mecanismos para comunicar información de manera adecuada a todos los grupos de interés sobre las características del programa. Dicha información está actualizada en lo relativo a las acciones de difusión y publicidad, acceso y admisión de los doctorandos, información sobre las actividades formativas transversales y sobre la identidad del programa, a excepción de los miembros y responsables de la Comisión Académica donde existe alguna discrepancia con la información reflejada en la página del programa en internet y el acta de nombramiento de la Comisión Académica. Tampoco se incluye en la página web del Programa el número de las plazas de nuevo ingreso ofertadas.

En lo relativo al personal docente e investigador, se relacionan los miembros del profesorado, pero no existe un acceso directo a la información sobre su CV ni enlace al mismo ni sobre los equipos de investigación, ni el personal adscrito a cada uno de ellos. Tampoco existe información sobre los recursos materiales del programa.

En lo relativo a la normativa, existe un apartado donde se recoge la gran mayoría de la normativa aplicable.

Sobre los resultados del Programa así como sobre los procesos que garantizan su calidad, la información es abierta salvo en el caso de los indicadores de rendimiento, los estudios de satisfacción de los distintos colectivos y la memoria académica anual del programa, que solo son accesibles a una parte de la comunidad universitaria.

## **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.:**

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 órgano responsable del SGIC del Programa es la Comisión Académica de Calidad donde están representados los principales grupos de interés implicados en el programa (el Director del Programa, los profesores que forman parte de la Comisión Académica, un representante de los doctorandos y otro del PAS). Se reúne al menos una vez cada curso académico.

El SGIC no se ha implantado aún completamente aunque se está trabajando en ello: de su actividad surge una memoria del Programa donde se analizan las admisiones y nuevas matriculaciones por curso académico, las ayudas predoctorales a nuevos matriculados por curso, el total de doctorandos por curso académico, las ayudas predoctorales totales, la formación complementaria, transversal y específica, los resultados del programa (evaluaciones anuales, resultados científicos y defensa de tesis y graduación y abandono), las encuestas (a los estudiantes de nuevo ingreso y a los doctorandos), los tutores y directores por curso y las fortalezas, debilidades y las propuestas de mejora.

Existe un sistema de reclamaciones, quejas y sugerencias debidamente publicado en la página web del Programa que funciona correctamente. El SGIC contiene procedimientos suficientes para medir la satisfacción de los grupos de interés y analizar y evaluar el funcionamiento del Programa.

Desde el SGIC se revisa el funcionamiento de la Comisión Académica y el seguimiento del Documento de Actividades del

Doctorando. Se ha puesto en funcionamiento una "aplicación de gestión doctoral" que facilita el proceso de seguimiento y evaluación anual, a disposición de los doctorandos, sus tutores y directores y de la Dirección de la Comisión Académica del Programa.

Se realizan encuestas de satisfacción a los doctorandos de nuevo ingreso y al total de los doctorandos matriculados sobre el Programa. Se realizan encuestas de satisfacción al PAS y a los profesores del Programa sobre su satisfacción con los servicios universitarios, a nivel de campus. No se realizan encuestas a los tutores y directores de tesis sobre su satisfacción con el programa.

## **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: El profesorado es suficiente y adecuado en términos de formación y experiencia investigadora vigente de acuerdo con las características del programa de doctorado, con su ámbito científico y con el número de doctorandos. En el programa han participado 36 profesores de 4 departamentos, contando la mayoría con un sexenio vigente. También participan profesores no permanentes y un 30% de profesores externos con experiencia investigadora acreditada. Estos profesores complementan las líneas de investigación no cubiertas por profesorado de la UC3M, cumpliéndose con el objetivo de contar con un mínimo del 60% de profesores con sexenio vigente o experiencia investigadora acreditada.

Cada equipo de investigación está vinculado a un proyecto de investigación en ejecución centrado en temas relacionados con las líneas de investigación del programa y financiado adecuadamente.

Finalmente, se comprueba que el perfil de los directores de tesis y los tutores son adecuados al contenido de las tesis doctorales.

### **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.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Los recursos materiales disponibles en el programa son adecuados y suficientes para garantizar el desarrollo de la actividad investigadora de los doctorandos y adecuados a las líneas de investigación del Programa.

El personal de apoyo implicado con el programa de doctorado es suficiente y está capacitado, en coherencia con las características del Programa, siendo la valoración del personal de apoyo de la Escuela de Doctorado muy positiva por parte de los distintos colectivos que integran el Programa.

La universidad dispone de servicios de orientación al doctorando pero en la práctica la información profesional se realiza a través de los tutores y directores de tesis así como por los departamentos implicados en el programa.

El Programa dispone de financiación suficiente para el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje que deben realizar los doctorandos: seminarios, jornadas y otras acciones formativas. Un 85% de los doctorandos ha disfrutado de ayudas a la movilidad y se realizan una media de tres estancias externas por cada estudiante.

Destaca el alto número de alumnos que disfrutaron de una beca predoctoral y el esfuerzo presupuestario que realizan dos de los departamentos para ofrecer becas predoctorales. No obstante, se ha detectado que los costes de los cursos de formación

transversal se consideran elevados y su obligatoriedad los hacen ser vistos como una carga a pesar de su alta valoración posterior, por lo que se recomienda una reflexión al Programa acerca de dicha obligatoriedad.

### **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: Los resultados de la implantación del Programa medidos en términos del número de tesis defendidas son notables. El impacto de las contribuciones derivadas de las tesis, medido en términos de los artículos publicados, es adecuado y coherente con lo previsto en la memoria de verificación. Asimismo, el grado de adecuación de las tesis al ámbito científico del programa se ajusta a lo reseñado en la misma.

Los valores de los indicadores de rendimiento académico (abandono, éxito y duración media) son adecuados, observándose que la gran mayoría de los estudiantes requieren de cuatro años para realizar el doctorado.

Sobre el grado de internacionalización del Programa, se observa que la gran mayoría de los doctorandos alcanzan el nivel para solicitar la mención internacional pero, en la práctica, son pocos los que la solicitan.

Del análisis de la inserción laboral de los egresados se observa que esta es coherente con la temática y características del programa. El 90% de los egresados se encuentra en trabajando principalmente en universidades y centros de investigación.

#### **RECOMENDACIONES:**

##### **Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO**

- 1.- De acuerdo con el Artículo 11.3 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado no se puede exigir como criterio de admisión al estudiante la disponibilidad previa de Director de Tesis (y su aceptación) puesto que la asignación de Director es posterior a la admisión de cada doctorando.
- 2.- 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.
- 3.- Documentar, mediante actas, todas las reuniones de la Comisión Académica.

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

- 1.- Se debería incluir, en la página web del Programa, un acceso directo a los CV de los profesores investigadores del programa, así como señalar los investigadores asociados a cada una de las líneas de investigación del Programa.
- 2.- Se debería incluir, en la página web del Programa, el número de las plazas de nuevo ingreso ofertadas.
- 3.- Se recomienda incluir, en la página web del Programa, información sobre las infraestructuras y los recursos materiales a disposición de los doctorandos.
- 4.- Se debería incluir, en la página web del Programa, información cuantitativa y cualitativa sobre los resultados del Programa incluyendo indicadores de rendimiento y satisfacción.
- 5.- Se recomienda incluir, en la página web del Programa, información específica sobre los complementos formativos y las acciones de movilidad.

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

- 1.- Se debería completar la implantación del SGIC del Programa.
- 2.- Se debería recoger información sobre la satisfacción de los tutores y de los directores de tesis.

En Madrid, a 28 de febrero de 2019

Fdo.: Federico Morán Abad

El Presidente del Comité de Evaluación y Acreditación

---