

## RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	4313518
<b>Denominación Título:</b>	Máster Universitario en Matemáticas Avanzadas
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad Complutense de Madrid
<b>Universidades participantes:</b>	-
<b>Centro en el que se imparte:</b>	Facultad de Ciencias Matemáticas
<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:

La implantación del plan de estudios del Máster Universitario en Matemáticas Avanzadas de la UCM se corresponde, en general, con lo establecido en la Memoria de Verificación. El máster se imparte en modalidad presencial y en castellano, tal y como está aprobado.

Las guías docentes incluyen la información mínima necesaria sobre las asignaturas y las competencias coinciden en general con las descritas en la Memoria de Verificación, para el perfil de egreso buscado y se corresponden al nivel MECES 3. Sin embargo, en algunas guías docentes falta información en algunos de los campos y no se incluyen los resultados de aprendizaje, siendo una de las recomendaciones del anterior Informe de renovación de la acreditación. Además, en algunas guías docentes los sistemas de evaluación no se corresponden con los recogidos en la Memoria de Verificación, siendo estos sistemas variados, desde realización por parte del alumno de trabajos prácticos de la asignatura, examen de contenidos o realización por parte del estudiante de pequeños proyectos de investigación. Por tanto, se recomienda revisar y unificar el formato y el contenido de todas las guías docentes.

El tamaño de los grupos oscila entre 3 y 11 para las asignaturas del máster y entre 1 y 2 para los complementos de formación, lo que facilita la consecución de los resultados de aprendizaje previstos.

La Comisión de Coordinación del Máster está formada por cuatro profesores representantes de cada uno de los departamentos implicados. Se reúne periódicamente, pero se recomienda formalizar las actas de las reuniones de coordinación aportando sugerencias de mejora, así como la incorporación de representantes de los estudiantes y del PAS y una mayor coordinación horizontal, en especial en aquellas asignaturas que tienen dos o más profesores, adecuando la carga de trabajo que se exige a los estudiantes a lo largo del tiempo.

Tanto el perfil de ingreso como los criterios de admisión están bien definidos. Los estudiantes de nuevo ingreso proceden de titulaciones con alto contenido matemático y aquellos que se considera que no tienen tal nivel pero que estarían en condiciones de alcanzarlo, son admitidos con la condición de que realicen un año previo de complementos formativos. La aplicación de los criterios de admisión con respecto a la especificidad del perfil de ingreso es adecuada. Se respeta, asimismo, el número de plazas ofertadas en la Memoria de Verificación sin superarse en ningún caso lo dispuesto en ella. Se oferta una gran cantidad de complementos de formación los cuales son indispensables para nivelar el conocimiento de los alumnos de nuevo ingreso.

#### 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 información pública que se ofrece sobre el título es, en general, accesible y responde a criterios de publicidad. No obstante, dado que se publica en más de un portal web y se han encontrado discrepancias, se recomienda la unificación en una sola página web, así como revisar los enlaces que no funcionan.

Para tener una idea global sobre el procedimiento de admisión se requiere la consulta de tres páginas, la página web de estudios de la UCM, un enlace a una página web externa y la página web del título en formato blog. Esta recomendación se mantiene de la anterior Renovación de la acreditación.

Las guías docentes publicadas no están completas y se encuentran alojadas, nuevamente, en la web de la Facultad, a pesar de llegarse a ellas desde el blog. Se recomienda completar el contenido de las guías docentes así como unificar su diseño.

Los estudiantes han valorado muy positivamente la incorporación de TFM de antiguas convocatorias en el blog, ya que permiten al alumnado tener una idea aproximada del contenido del mismo.

Respecto al personal docente, se publica un cuadro resumen con el número de profesores por categoría, el número de doctores y el de sexenios y quinquenios.

La información sobre la organización y composición del SIGC está accesible, así como los Informes de seguimiento interno, el Informe de renovación de la acreditación anterior y el de verificación. También se accede al sistema de quejas y reclamaciones y a los resultados de las encuestas de satisfacción.

Finalmente, cabe indicar que se ha realizado un esfuerzo en la creación y diseño del "blog" de la titulación.

### **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.:**

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 SGIC del título se sustenta en la Comisión de Calidad de la Facultad de Matemáticas de la UCM y en la Comisión de Coordinación y Seguimiento del Máster, estando publicadas en la web su composición y funciones. Existen actas de las reuniones de la Comisión de Coordinación, no obstante y como se ha comentado anteriormente, ni el PAS ni los estudiantes participan en estas reuniones, a pesar de que en el anterior Informe de renovación de la acreditación ya se recomendó incluir la participación de los estudiantes en alguna comisión específica del máster. Se constata la existencia de reuniones de la Comisión de Calidad para todos los títulos impartidos en la Facultad de Matemáticas, pero en sus actas no se explicitan aspectos concretos de mejoras necesarias respecto a este título.

La Comisión de Calidad de la Facultad realiza un seguimiento de los títulos mediante la elaboración de las Memorias de seguimiento. Además, existen mecanismos formales de recogida de la información que están dando sus frutos. Se realizan encuestas de satisfacción a los grupos implicados en el título (estudiantes, PDI, egresados y PAS). La participación en las encuestas de satisfacción ha aumentado en el último curso en el caso de los estudiantes, aunque sigue siendo escasa la del profesorado, el PAS y los egresados, por lo que se recomienda establecer mecanismos para incrementar dicha participación de tal forma que sus resultados sean representativos.

La UCM dispone del programa DOCENTIA, que se particulariza en esta universidad en el denominado Programa DOCENTIA-UCM, aunque se ha constatado que los resultados de dicha evaluación no llegan a los responsables de la titulación.

## **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 personal académico del título es suficiente y su cualificación académica, dedicación, experiencia y calidad docente e investigadora están acreditadas. En el curso 2018/19 el claustro docente estaba constituido por 14 Catedráticos, con una media de más de 5 sexenios, y 13 Titulares de Universidad, con una media de 3 sexenios. El 100% de los créditos es impartido por profesorado doctor permanente.

Respecto de la calidad docente, 14 profesores (todos los que cumplían los requisitos que establece la normativa) se presentaron al programa DOCENTIA (alrededor de un 50%) y todos pasaron la evaluación positivamente salvo uno.

Se cuenta con la participación de profesores externos (dos de la Universidad Politécnica de Madrid y uno del Instituto de Ciencias Matemáticas) para la dirección de TFM.

### **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 apoyo y la estructura organizativa de gestión del título son suficientes y soportan adecuadamente la actividad docente del personal académico vinculado al máster. Dado el carácter teórico de las asignaturas del título, no necesita personal de apoyo especializado en laboratorios. Algunas tareas como la recepción y organización de las exposiciones de los TFM se han centralizado desde la Facultad, lo que ha supuesto un alivio de carga administrativa.

Los estudiantes reciben orientación profesional a través de sus profesores. Además, se destaca que los alumnos que realizan los mejores trabajos son invitados a participar en el Workshop de Jóvenes Investigadores en Matemáticas.

Las infraestructuras y el equipamiento de la Facultad de Matemáticas cubren adecuadamente las necesidades del máster. Los recursos materiales se evidencian adecuados al número de alumnos y a las actividades formativas desarrolladas en el título.

Además, la universidad cuenta con un campus virtual, desde el cual los profesores pueden suministrar contenidos e interactuar con los alumnos.

## **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 metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados en cada una de las asignaturas contribuyen a la consecución de los resultados de aprendizaje previstos y que se corresponden al nivel del MECES 3. Es destacable el alto índice de satisfacción de los estudiantes con la formación recibida.

Como se ha señalado anteriormente, se oferta una gran cantidad de complementos de formación para nivelar el conocimiento de los alumnos de nuevo ingreso. Sin embargo, llama la atención que en algunos de estos complementos de formación voluntarios (análisis complejo, análisis real, curvas algebraicas) el porcentaje de no presentados es del 100%.

Se evidencian unas excelentes calificaciones en los TFM presentados, tanto las otorgadas por los tutores y/o directores como por los miembros del tribunal. Se constata la existencia de rúbricas que permiten una evaluación homogénea de los TFM, tanto por parte de los directores como por parte del tribunal. En el Informe de autoevaluación se indica que un gran porcentaje de los resultados obtenidos en los TFM son publicados en revistas de prestigio, lo cual es algo muy positivo, aunque no se presentan evidencias al respecto.

Finalmente, se debe destacar el gran número de estudiantes de la titulación que se inscriben en programas de doctorado de universidades de prestigio, tanto nacionales como internacionales.

## **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:**

Los indicadores de rendimiento del título se encuentran dentro de los márgenes descritos en la Memoria de Verificación, tanto puntualmente como en su evolución temporal. Las tasas de evaluación, éxito y rendimiento también presentan unos valores adecuados en los últimos cuatro cursos académicos. Respecto a la tasa de abandono no hay evidencias para todos los cursos; se indica que en el curso 2018/19 se situó en el 5.56% y que en un año sobrepasó el 14.5% fijado en la Memoria de Verificación, en concreto fue de un 16.6%.

Los resultados de satisfacción arrojan buenos datos en todos los grupos analizados y en particular en el de los egresados.

Un estudio sobre la situación laboral de 13 egresados muestra que el 46,15% se encontraba trabajando en el momento de la realización de la encuesta. Todos los que estaban trabajando lo hacían en investigación; 1 tenía contrato indefinido, 3 trabajo temporal y los 2 restantes contrato de formación o prácticas. Respecto a los desempleados, 3 de los 7 desempleados continuaban estudiando, bien inscritos en un doctorado o bien inscritos en otros estudios de enseñanza superior.

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

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

1.- Se destaca la participación de profesores externos en la dirección de Trabajos Fin de Máster.

### **RECOMENDACIONES:**

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

- 1.- Se recomienda completar y unificar el contenido de las guías docentes, adecuándolas a lo recogido en la Memoria de Verificación.
- 2.- Se recomienda incluir representantes del PAS y de los estudiantes en la Comisión de Coordinación del Máster así como completar las actas de sus reuniones aportando sugerencias de mejora.
- 3.- Se recomienda reforzar la coordinación horizontal en especial entre los distintos profesores que comparten una misma asignatura, con objeto de asegurar que la carga de trabajo exigida a los estudiantes es equilibrada.

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

- 1.- Se recomienda fomentar la participación en las encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos implicados en el título con el fin de mejorar la representatividad de los indicadores ofrecidos.

En Madrid, a 01 de marzo de 2021

Fdo.: Federico Morán Abad

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