

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

DATOS DEL TÍTULO

Número de Expediente (RUCT):	4313518
Denominación Título:	Máster Universitario en Matemáticas Avanzadas por la Universidad Complutense de Madrid
Universidad responsable:	Universidad Complutense de Madrid
Universidades participantes:	Universidad Complutense de Madrid
Centros de la Comunidad de Madrid en los que se imparte:	Facultad de Ciencias Matemáticas
Nº de créditos:	60
Idioma:	Español
Modalidad:	Presencial

MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Presidente/a del Pleno:	Federico Morán Abad
Experto/a externo/a:	Javier Aula Blasco, Ángel Garrido García
Vocal estudiante:	Juan Miguel Contreras Cárdenas
Presidente/a Comité Artes y Humanidades:	Javier de Navascues Martín
Presidente/a Comité Ciencias:	Juan Antonio Vallés Brau
Presidente/a Comité Ciencias de la Salud:	Vicente Soriano Vázquez
Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 1:	Cristina Goenechea Permisán
Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 2:	Luis Vázquez Suárez
Presidente/a Comité Ingeniería y Arquitectura:	Rubén Arístides González Crespo
Presidente/a Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:	Susana Rodríguez Escanciano
Secretario/a:	Marta Jerez González

La Fundación para el Conocimiento Madrimasd, órgano de evaluación en el ámbito universitario de la Comunidad de Madrid, ha procedido a evaluar el seguimiento del título oficial arriba citado en el marco establecido por el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

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 Matemáticas Avanzadas fue verificado en 2012 y ha renovado su acreditación en 2016 y 2021. En 2025 se realizó una modificación no sustancial conforme al Real Decreto 822/2021. Y ha contado con informe de seguimiento en 2025. El título se imparte en castellano en la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Complutense de Madrid. No obstante, en la web del máster se indica que los estudiantes deben tener una cierta familiaridad con el inglés para asistir a alguna charla puntual o leer literatura técnica.

El plan de estudios se articula en dos módulos (Matemáticas Fundamentales y Matemáticas para la Investigación). En el Módulo de Matemáticas Fundamentales se ofrecen 6 asignaturas de 7,5 ECTS, de las cuales hay que cursar 4. En el Módulo de Matemáticas para la Investigación se ofrecen 6 asignaturas de 5 ECTS de las cuales hay que escoger 3. El título se desarrolla en un curso académico. Está prevista la realización de complementos formativos en función de la formación previa, cuyos créditos asociados no forman parte del máster. Los alumnos de nuevo ingreso que lo necesiten lo harán con una selección de asignaturas del cuarto curso del Grado de Matemáticas de la UCM. El desarrollo del Trabajo Fin de Máster (TFM) constituye el módulo 3 del plan de estudios de la Memoria de verificación (15 ECTS). El calendario refleja además una planificación que incluye períodos de exámenes para cada cuatrimestre, convocatorias de TFM en febrero, julio y septiembre y una semana de estudio previa a los exámenes del segundo cuatrimestre. No se detectan solapamientos entre asignaturas ni incidencias respecto de los porcentajes de presencialidad. Las clases se desarrollan en horario de mañana para optimizar el tiempo de estudio. La planificación temporal se organiza en dos cuatrimestres y concluye la docencia en abril, lo que permite dedicar el tramo final del curso a la realización del Trabajo Fin de Máster, en consonancia con lo verificado.

Los responsables de la titulación han manifestado que se están planteando presentar una modificación sustancial del plan de estudios que se pondría en marcha el próximo curso o el siguiente. Entre las modificaciones señalaron el cambio en el número de créditos de algunas asignaturas, sus contenidos, la introducción de complementos formativos para estudiantes extranjeros, una mayor optatividad o el intercambio de conocimientos con otras facultades o universidades, entre otros.

Las guías docentes del curso 2025/26 muestran mejoras respecto a procesos de evaluación anteriores. La mayoría incorpora adecuadamente temario, bibliografía, objetivos, profesorado y horarios, pero siguen faltando datos. La principal deficiencia es la ausencia total o parcial de competencias, y el que en muchos casos no se incluyan los códigos identificadores previstos en la Memoria verificada. Tampoco se especifica la adscripción de cada asignatura a las materias. En relación con la evaluación, algunas guías no detallan los porcentajes de ponderación, mientras que el resto describe los sistemas de forma cualitativa, sin concretar pesos ni umbrales mínimos. Asimismo, algunas guías no desglosan suficientemente las actividades formativas. En la mayoría de las asignaturas el método de evaluación incluye la presentación de un trabajo relacionado con la materia. También se realizan exámenes parciales y finales. Las deficiencias en las guías docentes ya fueron objeto de recomendación en el informe de renovación de la acreditación de 2021 y de seguimiento de 2025. Especialmente, persisten en algunas las referidas a la inclusión de las competencias y a la ponderación numérica de cada sistema de evaluación, y en todas falta información sobre la materia a

la que pertenecen.

Tras la recomendación hecha en seguimiento de 2025 de reforzar la coordinación horizontal, en especial entre los distintos profesores que comparten una misma asignatura, se han realizado reajustes de programación orientados a disminuir el número de profesores que participan en cada asignatura. Estas acciones fueron valoradas positivamente en el informe de seguimiento, aunque se indicó que deben continuar reforzándose. En la modificación del plan cada asignatura estará a cargo de un único profesor.

La Comisión Coordinadora del Máster está constituida por el director del máster y 6 profesores, tres de los cuales representan a los departamentos que imparten docencia. La representación de otros colectivos, como estudiantes y personal de administración y servicios (PTGAS) se hace efectiva a través de otras comisiones del centro (p. ej., Comisión de Estudios o de Calidad) a la que la Comisión de Coordinación está vinculada. Se reúne telemáticamente para abordar los distintos problemas planteados por la gestión del máster. En las evidencias aportadas se enumeran las reuniones realizadas durante los cursos 2023/24 y 2024/25, indicando los problemas analizados, las acciones de mejora y los acuerdos adoptados, pero no se formalizan las actas, lo cual debe subsanarse. Por tanto, se recomienda formalizarlas, incluyendo en su cuerpo, o anexando a las mismas, el contenido de los acuerdos adoptados.

En la actualidad las asignaturas son impartidas por 1 ó 2 profesores, como máximo. Sin embargo, el indicador de satisfacción relativo a "Asignaturas, tareas y materiales" se ha valorado en 2024/25 con 5,27 (frente a un 6,6 en 2023/24), con varios indicadores por debajo de 5: "Coordinación. Contenidos organizados y no solapados" (4,8), "Contenido innovador" (4,7), "Objetivos propuestos alcanzados" (4,6) y "Componente práctico adecuado" (4,1) (frente a la secuencia 5,7, 6,4, 7,3, y 4,8, para los indicadores mencionados, en el curso 2023/24).

A esto cabe añadir la caída de 2 puntos en la opinión sobre la adecuación del plan de estudios (6,2 en 2023/24 y 4,2 en 2024/25), que podría subsanarse con la entrada en vigor del plan modificado. Este problema ya ha sido identificado en el informe anual de 2024/25.

Por tanto, las medidas adoptadas no han sido suficientes para mejorar la situación, por lo que debería realizarse un análisis más profundo reforzando la coordinación horizontal, pues las medidas adoptadas, que se consideran positivas, aún no se reflejan en las encuestas de satisfacción de los alumnos.

El número de estudiantes de nuevo ingreso se ha incrementado progresivamente (30), en todos los casos por debajo del máximo de 40 plazas establecido en la Memoria de verificación. El procedimiento de admisión se realiza en dos plazos. La demanda del máster es muy alta y se ha incrementado notablemente en los últimos cursos con un porcentaje de demanda del 412,5% en 2023/24 y 357,5% en 2024/25. No se han tramitado solicitudes de reconocimiento de créditos durante el período evaluado.

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

La página web del máster está estructurada de manera sencilla y permite encontrar la información acerca del máster de manera ágil y detallada a todos los grupos interesados. También puede consultarse en inglés, aunque no muestra la información de forma tan completa.

Contiene un enlace externo con información actualizada, en la que se describen los datos más relevantes de la titulación: denominación, idioma y modalidad de impartición, centro en que se imparte, la rama de conocimiento, plazas ofertadas; el perfil de ingreso; junto al proceso de admisión, los complementos formativos, las salidas profesionales, matrícula, etc., incluyendo un díptico de la titulación. El plan de estudios está desglosado.

En su mayor parte, las guías docentes de las asignaturas muestran información completa sobre los ECTS, profesorado, período de impartición, objetivos, actividades formativas (siempre presenciales), criterios de evaluación y bibliografía. Sin embargo, la información sobre las competencias no sigue el formato descriptivo de la Memoria de verificación en algunas de ellas.

La información relacionada con el Trabajo Fin de Máster está disponible. Se describe tanto la normativa para su elaboración como las rúbricas para su evaluación por parte del director y del tribunal.

La normativa de permanencia está accesible a través de la página junto a la matrícula del máster, donde también se encuentra la normativa de reconocimiento de créditos de la UCM.

El calendario académico del curso actual (2025/26) está disponible. Se especifican las clases semanales diarias que se imparten para cada asignatura, con su horario de inicio y finalización.

La pestaña del profesorado incluye un listado, pero no se encuentran los CV abreviados de cada docente.

En la página web se incluye un enlace a los recursos materiales y servicios de la Facultad de Ciencias Matemáticas. Las acciones

de movilidad se centralizan en la Oficina de Movilidad de la Facultad de Ciencias Matemáticas.

La información sobre el SIGC está disponible e incluye enlaces a la composición de la Comisión Coordinadora del Máster, mejoras implantadas y resultados de las evaluaciones. Y tiene un enlace al RUCT.

El sistema de quejas y reclamaciones, las encuestas de inserción laboral, y un amplio histórico de encuestas de satisfacción realizadas al estudiantado, los egresados, el profesorado y el PAS también están disponibles. En las memorias de seguimiento de la UCM pueden encontrarse los indicadores externos de calidad del máster.

La información sobre las encuestas de satisfacción realizadas a los estudiantes, los egresados, el profesorado y el personal de administración y servicios está disponible, así como aquella sobre la inserción laboral de los egresados.

Al buzón de quejas y sugerencias se accede a través de la página web como parte del enlace al SIGC. Es un buzón gestionado por la Facultad de Matemáticas. Las quejas y sugerencias vertidas son consideradas y resueltas por el Vicedecanato de Innovación y Calidad de la Comisión de Calidad del Centro.

El grado de satisfacción de los distintos grupos de interés con la información disponible del máster es bueno.

Finalmente, hay acceso también a otros apartados con información sobre el Workshop de jóvenes investigadores, Preguntas frecuentes, Becas Seminario de doctorandos y Enlaces de interés: programas de doctorado, investigación, seminarios y conferencias y a la Scuola Matematica Interuniversitaria que organiza cursos de verano de matemáticas en Perugia y Cortona, entre otros.

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

La institución dispone de un sistema interno de garantía de calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del título.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3.:

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 órgano responsable del SIGC es la Comisión de Calidad de la Facultad de Ciencias Matemáticas, en la cual participan todos los agentes implicados (PTGAS y estudiantes también) en el funcionamiento del máster, además del coordinador de la titulación. La comisión se reúne en sesiones ordinarias y extraordinarias y trabaja de forma continua por diversos medios (correo electrónico, reuniones virtuales, presenciales, etc.) en la gestión de la calidad del máster. Aunque constan en un listado los temas abordados y las fechas de las reuniones realizadas, no se presentan actas formales, por lo que se recomienda formalizarlas. Existe un plan de mejora, aunque la perspectiva de un inminente cambio del plan de estudios quizás está posponiendo algunos de los cambios que ya se consideran necesarios (unificación del contenido de las guías docentes, ponderación de los criterios de admisión; reforzar la coordinación horizontal; mejorar la información sobre el profesorado en la web del máster). La información completa sobre el SIGC está disponible en la web.

En referencia a las encuestas de satisfacción, la participación de los estudiantes en el curso 2024/25 fue de un 28,3%, pero del profesorado solo 4 profesores la respondieron en el curso 2024/25 y 7 en 2023/24. De los egresados la participación no es excesiva (18,2% en 2024/25).

En el informe de renovación de acreditación de 2021 se recomendó fomentar la participación en las encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos y en el informe de seguimiento de 2025 se dio por atendida tal recomendación dado que el porcentaje de participación de los estudiantes aumentó, aunque se debe seguir reforzando la participación, sobre todo del profesorado y egresados.

El SIGC tiene un enlace en la web donde se encuentra el buzón de quejas y sugerencias gestionado por la Facultad de Matemáticas. Las quejas y sugerencias son consideradas y resueltas por el Vicedecanato de Innovación y Calidad de la Comisión de Calidad del Centro.

Como áreas de mejora se señala formalizar las actas de las comisiones de calidad y seguir mejorando los métodos de obtención de información de satisfacción para aumentar la participación en las encuestas de satisfacción, en particular del profesorado y egresados.

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 claustro docente constituye una de las fortalezas de este máster. Está compuesto por 34 profesores, el 70,6% corresponde a profesorado permanente: 16 catedráticos y 8 titulares de universidad, 1 contratado doctor, 7 ayudantes doctores, 1 profesor asociado y 1 profesor permanente laboral. Casi el 95% del profesorado que imparte docencia ostenta el título de doctor, lo que supera ampliamente el umbral del 75% exigible para un máster de investigación.

Los 34 docentes del máster acumulan un total de 117 sexenios, lo que en promedio equivaldría a 3,44 sexenios por profesor. Este promedio asciende a 4,35 sexenios por profesor si se considera únicamente el profesorado permanente. Estos datos son reflejo de una producción investigadora notable, lo que se considera una fortaleza del título.

Todos los profesores que imparten docencia en el máster han participado en el programa Docencia y sus valoraciones, el 94,7%, fueron excelentes o muy positivas.

La normativa de los TFM no exige que los tutores sean profesores del máster (ni siquiera de la UCM, aunque en ese caso sería necesaria la participación de un tutor de alguno de los grupos de investigación de la Facultad de Ciencias Matemáticas), aunque sí se especifica que el tema debe tener un contenido matemático adecuado. En cualquier caso, la Comisión de Coordinación del máster debe aprobar las propuestas de los trabajos. Los directores de TFM se corresponden con las líneas temáticas del título y con los compromisos verificados. El mayor número de TFM dirigidos por un profesor es de 2 y el más frecuente de 1.

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 (secretaría, biblioteca, mantenimiento, etc.) lo proporciona la Facultad de Ciencias Matemáticas a través de la Unidad de Apoyo a la Docencia y a la Investigación. Es suficiente y adecuado.

La Facultad organiza anualmente Jornadas de Orientación para el Empleo. Además, los estudiantes tienen acceso a la Oficina de Prácticas y Empleo. Se consideran acciones suficientes y adecuadas, especialmente teniendo en cuenta la empleabilidad de los egresados.

No hay programas propios de movilidad más allá de los programas no específicos (Erasmus, SICUE, etc.). Solo un alumno ha participado en acciones de movilidad.

Las infraestructuras disponibles en el centro para uso del máster (sala de informática, biblioteca, plataforma virtual de la UCM, servicios de red, etc.) son adecuados. Se ha constatado que no ha habido cambios significativos en las instalaciones o recursos materiales empleados en el título. El soporte técnico para uso del máster lo proporciona la Facultad de Ciencias Matemáticas. Se utiliza la plataforma Moodle, como campus virtual y herramienta de comunicación.

La satisfacción de los estudiantes con los servicios ofrecidos en la gestión del centro es elevada, 7 puntos, para el curso 2024/25, aunque se ha reducido en los últimos cursos. En el caso de los profesores en el curso 2023/24 (25,9% de participación), los valores van desde 9,7 (fondos de la biblioteca) a 8,8 (campus virtual). Los recursos administrativos obtuvieron una puntuación de 9. Por su parte, el PTGAS se muestra satisfecho con la titulación, siendo la valoración más crítica la relativa a la posibilidad de ser sustituido (5.0 en 2024/25), el plan de formación del PTGAS (5,1) y los servicios de riesgos laborales (5,3).

DIMENSIÓN 3. Resultados

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje alcanzados por los titulados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) del título.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración:

Las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación son adecuados para obtener los resultados de aprendizaje que se corresponden con el nivel MECES 3. Los resultados reflejados en las distintas asignaturas son coherentes con el perfil del alumnado, con un tamaño de grupo que nunca supera los 23 estudiantes y con la tipología del máster, cuyo enfoque metodológico está muy orientado a la investigación. La única asignatura que tiene todas sus calificaciones sobresalientes es el Trabajo Fin de Máster, lo cual es plausible según las características particulares del desarrollo del TFM, la orientación del máster y el perfil de ingreso.

Las clases (presenciales) se desarrollan en horario de mañana para optimizar el tiempo de estudio. La docencia termina en abril para que los estudiantes puedan centrarse en el desarrollo del Trabajo Fin de Máster.

Los temas de los TFM se proponen por acuerdo entre profesor y alumno; aunque los profesores también pueden realizar propuestas, que se publicitan entre el estudiantado. En el caso de que el director de un TFM no fuera profesor de la UCM, debe asignarse un tutor de una de las áreas de conocimiento de la Facultad de Ciencias Matemáticas. En cualquier caso, la aprobación de propuestas de TFM y su asignación a los alumnos es competencia de la Comisión de Máster, que además permite acceder a los trabajos defendidos desde el curso 2006/07. Existen rúbricas de evaluación para los tutores involucrados en la dirección del Trabajo Fin de Máster y también para el tribunal encargado de evaluarlo. La contribución de profesores externos en la dirección de TFM es un valor añadido a la titulación; prueba de ello son los resultados conseguidos por algunos de ellos en el Workshop de Jóvenes Investigadores organizado por las universidades Complutense, Autónoma, Carlos III de Madrid y el Instituto de Matemática Interdisciplinar.

Los indicadores de resultados para el máster son los siguientes: en los cursos 2022/23, 2023/24 y 2024/25 para las tasas ha sido: rendimiento (94,18%; 92,17%; 94,79%); eficiencia (100%; 96%; 95,72%); abandono en primer curso (0%; 0%; 9,02%) y graduación (100%; 100%; 93,1%). Todas superan lo previsto en la Memoria de verificación (83% graduación; 14,5% abandono; y 92% eficiencia). La tasa de éxito supera el 85% en todas las asignaturas del máster. Sorprende la proporción de máximas calificaciones (sobresaliente) en varias asignaturas (Análisis Funcional, con 20 sobresalientes sobre 21 estudiantes; o Geometría de Superficies Topológicas, con 20 sobresalientes sobre 23 estudiantes).

El grado de satisfacción del estudiantado con la titulación es notable en el curso 2023/24. Sin embargo, se muestra un descenso en el curso 2024/25 (4,9). Aunque los aspectos relacionados con las actividades formativas y las metodologías de investigación son calificados con un 8,8, el ítem con mayor puntuación de todo el máster. Por otro lado, para el profesorado la valoración global del título es alta (superior a 9). Y respecto los egresados es adecuado, con un promedio de 6,3. Sin embargo, se debería tener en consideración que la valoración en el apartado "Recomendar titulación" solo recibe 4,3 puntos, que contrastan con los 7,0 de "Recomendar la UCM" y con los 8,0 de "Repetir titulación".

Los datos de inserción laboral para los cursos 2023/24 y 2024/25, con un 33,3% de respuestas, ponen de manifiesto que el 100% de los egresados está desempeñando un trabajo, con un contrato indefinido en casi el 60% de los casos y la satisfacción media con el trabajo obtenido es elevada (7,57).

Como fortaleza, se valora positivamente la aportación de los profesores externos a la dirección de los TFM.

PUNTOS FUERTES Y BUENAS PRÁCTICAS:

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

1.- La Universidad cuenta con el programa DOCENTIA certificado.

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

1.- La mayoría del profesorado tiene un número elevado de sexenios.

RECOMENDACIONES:

CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

1.- Se recomienda completar y unificar el contenido de las guías docentes, ajustándolo a lo recogido en la Memoria verificada, como ya se señaló en procesos de evaluación anteriores.

2.- Se recomienda mejorar el funcionamiento de los órganos de coordinación, en cuanto a la formalización de las actas de reuniones debidamente cumplimentadas.

3.- Se recomienda reforzar la coordinación horizontal a fin de resolver los problemas detectados, por ejemplo, con los profesores que comparten asignatura, como ya se señaló en procesos de evaluación anteriores.

En Madrid, a 23 de julio de 2026

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'F. Morán', with a long horizontal stroke extending to the left.

Fdo.: Federico Morán Abad

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