



VICERRECTORADO DE CALIDAD

RUCT	MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO
4312497	MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRATAMIENTO ESTADÍSTICO COMPUTACIONAL DE LA INFORMACIÓN

Universidad/es participantes	Centro
UCM, UPM	FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Créditos	Doble grado/máster	Curso de implantación	Prácticas externas	Programas de movilidad
60	-	2010-11	-	-

ÚLTIMA EVALUACIÓN DE LA AGENCIA EXTERNA			
Verifica	Modificación Verifica	Seguimiento externo	Acreditación
2010	2024	2024	2020

INDICE

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO	3
ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO DE GRADO/MÁSTER	3
1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO	3
2. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN DEL TÍTULO	4
3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO	6
4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS	9
5. INDICADORES DE RESULTADOS	9
6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN	16
7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	22
8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO	22
9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTAS DE MEJORA	24

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

URL: <http://blogs.mat.ucm.es/teci/>

ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO DE GRADO/MÁSTER

1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

Todos los ítems indicados en la Guía de Apoyo para la elaboración de esta memoria aparecen claramente descritos en la web de la facultad de Ciencias Matemáticas (<https://matematicas.ucm.es/sgic>) y web del máster (http://blogs.mat.ucm.es/teci/wp/?page_id=63).

1.1.- Relación nominal de los responsables del SGIC y colectivo al que representan.

La relación puede consultarse en: <https://matematicas.ucm.es/sgic>

Tanto el Vicedecano de Estudios, que preside la Comisión de Estudios, como el Coordinador del Máster son miembros natos de la Comisión de Calidad, según el Reglamento de la Facultad que entró en vigor el curso 2022-23. Esta composición garantiza la interconexión entre las distintas comisiones con competencias en la titulación.

1.2.- Normas de funcionamiento y sistema de toma de decisiones.

El Reglamento de funcionamiento de la Comisión de Calidad fue aprobado por la Junta de Facultad el 10 de diciembre de 2009 y se puede encontrar en: <https://matematicas.ucm.es/reglamento-de-la-comision-de-calidad>

1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas.

La Comisión trabaja de forma continua por medios digitales (mensajes de correo electrónico y acceso a un espacio de trabajo creado a tal efecto en el Campus Virtual) con la finalidad de dar un tratamiento ágil a los asuntos de su competencia. Como ejemplo, en lo concerniente a las memorias de seguimiento y las alegaciones a sus informes (si procede), se trabaja con iteraciones por estos medios, lo que permite mayor participación de los miembros, aprobándose el documento final en una única reunión presencial o telemática.

Por supuesto, también se celebran con periodicidad reuniones presenciales y síncronas. El calendario de las reuniones celebradas en el curso 2024/25 fue el siguiente:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
22 septiembre (Virtual)	Alegaciones a la memoria de seguimiento externo.	Se desestima presentar alegaciones a la memoria de seguimiento.
11 octubre	Datos relacionados con el seguimiento interno del curso 2023/24.	Se estudian los distintos datos recabados que se incluyen en la memoria de seguimiento. Se aprueba la memoria de seguimiento con algunas modificaciones de redacción.
12 noviembre	Análisis de los resultados académicos del curso 2023/24. Análisis de los informes de coordinación del curso 2023/24. Alegaciones a la memoria de seguimiento interno.	Se desestima presentar alegaciones a la memoria de seguimiento.
26 noviembre	Propuesta para el Consejo de Facultad de recomendaciones sobre sustituciones.	Tras analizar problemas al respecto en la última reunión, se aprueba una propuesta para presentar al Consejo de Facultad.

3 marzo	Resultados académicos del primer cuatrimestre del curso 2024/25. Análisis de los informes de coordinación del primer cuatrimestre del curso 2024/25.	
16 junio	Informe definitivo de la memoria de seguimiento. Encuestas de satisfacción.	Se aprueban medidas para dar mayor difusión a las encuestas de satisfacción, así como destacar su importancia.
2 julio	Encuestas de satisfacción.	Se estudian medidas para usar la información de las encuestas de satisfacción durante la asignación de docencia y coordinación de asignaturas.
11 julio	Resultados académicos del segundo cuatrimestre del curso 2024/25. Análisis de los informes de coordinación del segundo cuatrimestre del curso 2024/25. Guías docentes del curso 2025/26.	Se aprueban las guías docentes con algunas observaciones que se derivan a los departamentos implicados para su subsanación.

Consideramos que la Comisión de Calidad realiza un trabajo eficaz en el seguimiento de los distintos indicadores de calidad, así como en la detección de problemas. Esto se puede comprobar en la descripción de su funcionamiento y trabajo, en los temas tratados en las reuniones y en las acciones propuestas después del análisis realizado en dichas reuniones. Existe una buena comunicación con el resto de órganos involucrados, especialmente con la Coordinación del Máster, con la Comisión Coordinadora del Máster (ver sección 2 de esta memoria) y con la Comisión de Estudios. Sin embargo, al no ser la única instancia responsable en la toma de decisiones, no todos los problemas que se detectan en el seno de la Comisión de Calidad pueden ser resueltos siempre de la forma más rápida o definitiva.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Sistema plenamente implantado y en funcionamiento.	Interdependencia de varios órganos en la toma de decisiones.

2. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN DEL TÍTULO

Tal y como se indica en el convenio de cooperación académica entre las dos universidades para la impartición de este máster (<http://blogs.mat.ucm.es/teci/wp-content/uploads/sites/9/2015/10/covenio-firmado.pdf>), la Comisión Coordinadora del Máster es la encargada de la coordinación académica y ha desarrollado las funciones que se indicaban en la Memoria de Verificación, fundamentalmente supervisando que se cumplen todos los aspectos del programa formativo, lo que garantiza la calidad del máster. La información pública sobre esta Comisión puede consultarse en: http://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=63

La composición de la Comisión Coordinadora del Máster está formada por los profesores:

- Jorge González Ortega (coordinador UCM)
- Ana María Ugena (coordinadora UPM)
- María del Mar Fenoy Muñoz
- Benjamín Ivorra

En ella figuran los coordinadores de la UCM y de la UPM que garantizan la coordinación ente los dos centros.

Es muy importante esta labor de coordinación al ser un máster impartido entre dos universidades, con procesos independientes administrativos (hay estudiantes de la UCM y de la UPM), asignaturas impartidas en la UCM (mayoritariamente las del módulo obligatorio y las del perfil de estadística computacional) y asignaturas impartidas por la UPM (mayoritariamente las del perfil de matemática computacional y tratamiento de la información). En cualquier caso, la Comisión Coordinadora del Máster ha podido constatar que el desarrollo de la docencia ha sido totalmente homogéneo y no ha habido distinciones entre los distintos

orígenes de los estudiantes y profesores. Por otra parte, dentro de cada uno de los centros de las dos universidades, la coordinación ha sido adecuada con el resto de estudios ofrecidos en dichos centros.

Desde el Rectorado se han llevado a cabo acciones para lograr unificar algunos procesos como, por ejemplo, que los alumnos UPM aparezcan en las actas UCM y que también puedan responder a las encuestas de satisfacción, tema relevante para el análisis pormenorizado de la calidad. No obstante, aún queda por avanzar en la coordinación administrativa, pues actualmente recae sobre los coordinadores académicos la supervisión de la correcta matriculación espejo, especialmente en el caso de cambios de matrícula posteriores al período ordinario de matrícula. También sería recomendable la integración total de los expedientes académicos que, actualmente, sólo se permite que estén completos en la universidad de origen del estudiante dificultando, entre otras cosas, el cálculo de los indicadores académicos recogidos en la sección 5.1 de esta memoria.

La Comisión Coordinadora del Máster analiza, entre otros aspectos, la adecuada secuenciación de las actividades formativas, contenidos y sistemas de evaluación en cada una de las materias/ asignaturas y entre las distintas materias y asignaturas que conforman el curso académico y el plan de estudios, de manera que se eviten la existencia de vacíos y duplicidades y se facilite, con una carga de trabajo adecuada para el estudiante, la adquisición de las competencias por parte de éste. La comisión elabora el cuadro horario y calendario de exámenes, que se revisan cada curso académico para asegurar el cumplimiento de este objetivo.

El trabajo de la Comisión Coordinadora del Máster es constante, trabajando de forma continua por medios digitales y reuniéndose de manera telemática o presencial cuando lo requiere el asunto a tratar. Las decisiones son tomadas por mayoría simple cuando es preciso, pero en su mayor parte son consensuadas.

En general está previsto que la Comisión Coordinadora del Máster se reúna como mínimo cuatro veces al año:

- Una primera reunión en octubre en la que se tratan los problemas de puesta en marcha del curso, con el objetivo de mejorar la planificación del curso siguiente, y se aborda la elaboración de la memoria de seguimiento del título.
- Una segunda reunión en noviembre en la que se comienza con el proceso de asignación de TFM.
- Una tercera reunión a mitad de curso en la que se analiza la respuesta a la memoria de seguimiento y se proponen acciones de mejora.
- Y finalmente una cuarta reunión en la que se planifica el curso siguiente, con la información recogida a lo largo del año: oferta de asignaturas optativas, horarios y calendarios académicos.

Además, se tienen las reuniones presenciales necesarias para realizar y hacer seguimiento de los procesos de admisión en la UCM y UPM que son independientes.

El calendario de las reuniones celebradas en el curso 2024/25 fue el siguiente:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
4 octubre	Memoria de seguimiento del título.	Se acuerdan las acciones a tomar para su desarrollo y cumplimentación.
15 octubre	Jornada de presentación de empresas 2024.	Se acuerda desarrollar la actividad de manera conjunta con el máster en Ingeniería Matemática (UCM) el 22 de noviembre.
11 noviembre	Propuestas de TFM para el curso 2024/25.	Se acuerda poner en marcha el proceso de solicitud y publicación de propuestas a profesores y empresas.
26 noviembre	Actas de la Comisión Coordinadora del Máster. Iniciativa Module Exchange en el marco de la Alianza Una Europa. Rúbricas de TFM. Tribunales de TFM para el curso 2024/25. Uso de IA generativa en los exámenes con ordenador.	Se aprueban las actas. Se propone no participar en el programa Module Exchange ante la falta de interés estratégico para el máster y su impacto potencialmente negativo en la calidad docente. Se aprueba una rúbrica para los TFM, tanto para el tutor como el tribunal, a implantar en la convocatoria extraordinaria de febrero 2025. Se aprueban los tribunales de TFM. Se acuerda realizar los exámenes preferentemente en aula de informática para facilitar la monitorización efectiva de las herramientas usadas durante los exámenes por los estudiantes.

19 febrero	Actas de la Comisión Coordinadora del Máster. Oferta de optativas para el curso 2024/25. Iniciativa Module Exchange en el marco de la Alianza Una Europa.	Se aprueban las actas. Se acuerda ofertar ESBY en lugar de RBAY en el curso 2025/26. Se elabora una propuesta provisional de convalidaciones en el programa Module Exchange a petición del decanato de la facultad de Ciencias Matemáticas de la UCM.
21 febrero	Iniciativa Module Exchange en el marco de la Alianza Una Europa.	Se rechaza la participación en el programa Module Exchange tras constatar que los estudiantes UPM no podrían participar, lo que generaría una ampliación asimétrica de la oferta de asignaturas para los estudiantes del máster según su universidad de origen.
17 marzo	Evaluación de preinscritos en la primera convocatoria de admisión a másteres.	Se realiza el baremo de los preinscritos y se aprueba la lista de admitidos.
15 mayo	Calendario académico, calendario de exámenes extraordinarios, calendario de TFM y horarios para el curso 2025/26.	Se aprueban las propuestas de calendarios y horarios.
4 junio	Solicitud de defensa telemática de TFM.	Se acepta la solicitud.
9 junio	Evaluación de preinscritos en la segunda convocatoria de admisión a másteres.	Se realiza el baremo de los preinscritos y se aprueba la lista de admitidos.
9 julio	Horarios para el curso 2025/26.	Se aprueban modificaciones en el horario por necesidades en la asignación docente.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Coordinación docente entre las universidades.	Coordinación administrativa entre las universidades, en proceso de mejora.

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

El personal académico de cada universidad que imparte docencia en el título se muestra a continuación en las siguientes tablas:

UCM - Asignaturas

Categoría	Personas	Personas en %	Créditos impartidos	Créditos impartidos en %	Sexenios
Asociado	1	7,14%	1,7	3,78%	0
Ayudante doctor	4	28,57%	14,0	31,11%	2
Contratado doctor / PPL	2	14,29%	12,0	26,67%	1
Titular de universidad	4	28,57%	9,8	21,78%	12
Catedrático de universidad	3	21,43%	7,5	16,67%	13

UPM - Asignaturas

Categoría	Personas	Personas en %	Créditos impartidos	Créditos impartidos en %	Sexenios
Asociado	0	0,00%	0,0	0,00%	-
Ayudante doctor	0	0,00%	0,0	0,00%	-
Contratado doctor / PPL	1	20,00%	3,0	20,00%	2
Titular de universidad	2	40,00%	4,5	30,00%	5
Catedrático de universidad	2	40,00%	7,5	50,00%	10

Total - Asignaturas

Categoría	Personas	Personas en %	Créditos impartidos	Créditos impartidos en %	Sexenios
Asociado	1	5,26%	1,7	2,83%	0
Ayudante doctor	4	21,05%	14,0	23,33%	2
Contratado doctor / PPL	3	15,79%	15,0	25,00%	3
Titular de universidad	6	31,58%	14,3	23,83%	17
Catedrático de universidad	5	26,32%	15,0	25,00%	23

Tal y como figura en la memoria de verificación del título, el profesorado reúne, por su estructura y composición, los requisitos idóneos para la impartición del máster. Durante el curso académico 2024/25, el máster ha contado con la participación de 19 profesores, tanto por la UCM (14 profesores) como por la UPM (5 profesores). Teniendo en cuenta el número total de 20 asignaturas y los cerca de 40 estudiantes de nuevo ingreso, el número de profesores impartiendo las asignaturas de este máster parece adecuado para garantizar un desarrollo eficaz de la formación propuesta. Además, con una estructura de profesorado similar, el informe de la Renovación de la Acreditación de fecha 1 de marzo de 2021 señala que “la ratio de alumnos por profesor es adecuada” y “la incorporación de profesores asociados con una amplia experiencia profesional en el área es muy adecuada para el perfil profesional del máster”. La única discrepancia de interés respecto a la memoria de verificación del título es la carga docente asumida por el profesorado asociado, que no llega al 5% en lugar del 10% establecido en la misma. No se trata de algo preocupante, pero puede ser conveniente revertir la tendencia de los últimos cursos y aumentar gradualmente su participación para reforzar el perfil profesional del máster.

Del número total de profesores, el 94,74% son doctores. Además, suman un número total de 45 sexenios de investigación y transferencia, y más de 70 quinquenios. Estas cifras avalan el hecho de que el personal académico participando en este programa de máster está lo suficientemente cualificado y experimentado para poder impartir satisfactoriamente las diversas asignaturas propuestas a lo largo del curso. De hecho, en el informe de la Renovación de la Acreditación se destaca el alto nivel de cualificación de la plantilla de profesorado, tanto en docencia como en investigación, como una fortaleza de la titulación.

Además, los profesores que participan en este máster se reparten en diversas áreas de conocimiento, entre las cuales destacan: Estadística, Investigación Operativa, Matemática Aplicada y Procesado de Señal. Esto demuestra la amplia gama de conocimientos del personal académico y su potencial a la hora de impartir el extenso espectro científico propuesto por las asignaturas de este título (por ejemplo: teoría de juegos, minería de datos, métodos de optimización o redes neuronales).

En cuanto a la tutorización de TFM, se recoge a continuación la información relativa al personal académico de cada universidad:

UCM - TFM

Categoría	Personas	Personas en %	Créditos impartidos	Créditos impartidos en %	Nº trabajos
Asociado	1	7,14%	1,2	4,44%	1
Ayudante doctor	3	21,43%	9,0	33,33%	8
Contratado doctor	4	28,57%	6,0	22,22%	5
Titular de universidad	1	7,14%	0,6	2,22%	1
Catedrático de universidad	5	35,71%	10,2	37,78%	10

UPM - TFM

Categoría	Personas	Personas en %	Créditos impartidos	Créditos impartidos en %	Nº trabajos
Asociado	0	0,00%	0,0	0,00%	-
Ayudante doctor	0	0,00%	0,0	0,00%	-
Contratado doctor	0	0,00%	0,0	0,00%	-
Titular de universidad	0	0,00%	0,0	0,00%	-
Catedrático de universidad	1	100,00%	1,2	100,00%	1

Total - TFM

Categoría	Personas	Personas en %	Créditos impartidos	Créditos impartidos en %	Nº trabajos
Asociado	1	6,67%	1,2	4,26%	1
Ayudante doctor	3	20,00%	9,0	31,91%	8
Contratado doctor	4	26,67%	6,0	21,28%	5
Titular de universidad	1	6,67%	0,6	2,13%	1
Catedrático de universidad	6	40,00%	11,4	40,43%	11

Del total de 19 profesores que imparte docencia en el título, 6 (31,58%) han dirigido al menos un TFM defendido en el curso académico 2024/25. Esto supone un descenso respecto al curso anterior en que algo más de la mitad de los profesores del máster dirigió al menos un TFM defendido. No obstante, esto se debe al descenso en la proporción de TFM defendidos frente a los trabajos asignados en el presente curso, ya que se asignaron 39 trabajos de los cuáles sólo se han defendido 24 (61,54%). Esta problemática con la defensa de los TFM, que afecta gravemente a la tasa de graduación de la titulación, se abordará en mayor detalle en la sección 5.1 de esta memoria.

Adicionalmente, en la dirección de TFM se ha contado con la colaboración de otros 9 profesores de los centros docentes del máster, lo que evidencia la implicación de un mayor número de personal académico en la titulación. Así mismo, cabe destacar que, de los 24 TFM defendidos en el curso objeto de seguimiento, 1 (4,17%) ha sido en colaboración con otras instituciones y 3 más (12,50%) han supuesto la colaboración entre varios profesores, estableciéndose así sinergias que han permitido mejorar su calidad e interés, tanto académico como profesional.

La participación en el programa Docentia-UCM se refleja en la siguiente tabla donde los últimos datos disponibles durante la elaboración de esta memoria son los asociados al curso 2023/24:

	Curso autoinforme acreditación 2018/19	1º curso de acreditación 2019/20	2º curso de acreditación 2020/21	3º curso de acreditación 2021/22	4º curso de acreditación 2022/23	5º curso de acreditación 2023/24
IUCM-6A Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docentia-UCM	60,0%	36,4%	73,9%	90,9%	84,0%	87,0%
IUCM-7A Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docentia-UCM	35,0%	50,0%	100,0%	100,0%	100,0%	80,0%
IUCM-8A Tasa de evaluaciones positivas del profesorado en el Programa de Evaluación Docentia-UCM	85,7%	75,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En el curso 2023/24 se consolidó el ascenso en la participación en el programa de evaluación Docentia-UCM apreciado en los últimos cursos. No todos los participantes que debían someterse a la evaluación trienal (5 profesores) lo hicieron, por lo que hubo una evaluación negativa. Los resultados del profesorado que sí fue evaluado fueron muy positivos o excelentes. Estos datos se alinean con la valoración de la labor docente del profesorado que aparece en la sección 5.2 de esta memoria por parte de los estudiantes.

Además, es preciso mencionar que durante el curso objeto de seguimiento varios profesores vinculados al máster han participado en, al menos, un proyecto Innova-UCM según consulta tanto a la concesión como a Docta Complutense. En concreto, se trata de 3 profesores que imparten docencia en el título y 4 profesores adicionales que han colaborado en la dirección de TFM, uno de ellos IP del proyecto localizado. La temática del proyecto ha sido la revisión de enunciados desde una perspectiva de género. No es posible garantizar que esta información sea exhaustiva.

En definitiva, el potencial formativo y calidad del personal académico se reflejan en los resultados obtenidos por los alumnos con una tasa de éxito del 99,19% (ver sección 5.1 de esta memoria) y valoración mediana de 8,0 en su labor docente por parte de los estudiantes (ver sección 5.2 de esta memoria).

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Alto nivel de cualificación del profesorado. Profesores no vinculados a la docencia de asignaturas del máster implicados en la dirección de TFM. Buena participación y resultados en el programa de evaluación Docente-UCM.	Ligero descenso durante los últimos cursos en el número de profesores asociados con amplia experiencia profesional en el área.

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

Los miembros de la comunidad universitaria involucrados en el máster disponen de varios canales para expresar sus quejas.

En lo relativo a las de carácter académico, lo más rápido para una ágil resolución es contactar directamente con el profesor. No queda constancia, salvo que se comunique a la Comisión Coordinadora del Máster, de las quejas que se resuelven tras ser transmitidas de esta forma. En cualquier caso, el usuario dispone de los medios citados en la dirección <https://matematicas.ucm.es/buzones-de-sugerencias-y-quejas>, disponible en el faldón de la página web de la facultad y también en la sección correspondiente de la web del máster (https://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=63). Durante este curso no se han recibido solicitudes por esta vía.

En caso de haber solicitudes, la gestión de las quejas y sugerencias se hace con la mayor celeridad posible. Las quejas y sugerencias pueden ser anónimas, según indicaciones de la universidad, y no así las reclamaciones. Esto hace que, en ocasiones, no se puedan comunicar las acciones para la resolución a la persona que realizó la queja. En caso de que la queja o sugerencia provenga del colectivo de estudiantes, su tratamiento se traslada a la Delegación de Estudiantes para su difusión.

En las encuestas de satisfacción, el 28,57% de los estudiantes afirma conocer los canales de quejas. Si bien es un porcentaje con amplio margen de mejora, casi triplica la cifra del curso pasado (10,00%).

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Sistema plenamente implantado y en funcionamiento.	Ausencia de traza de las incidencias resueltas directamente con el profesorado.

5. INDICADORES DE RESULTADOS

5.1 Indicadores académicos y análisis de estos

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	Curso autoinforme acreditación 2018/19	1º curso de acreditación 2019/20	2º curso de acreditación 2020/21	3º curso de acreditación 2021/22	4º curso de acreditación 2022/23	5º curso de acreditación 2023/24	6º curso de acreditación 2024/25
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	40	40	40	40	40	40	40
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	32	27	31	27	32	39	35
ICM-3 Porcentaje de cobertura	80,00%	67,50%	77,50%	67,50%	80,00%	97,50%	87,50%
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	87,76%	86,88%	94,13%	92,12%	90,25%	89,53%	82,87%
ICM-5 Tasa de abandono del título	12,50%	14,81%	6,45%	11,11%	9,38%	5,13%	-

ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	97,57%	94,62%	94,62%	87,39%	94,20%	96,73%	98,28%
ICM-8 Tasa de graduación	61,29%	75,00%	86,21%	84,00%	82,76%	76,32%	57,14% (*)
IUCM-1 Tasa de éxito del título	97,10%	97,76%	100,00%	100,00%	98,81%	99,23%	98,73%
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	536,00%	540,00%	756,00%	868,00%	896,00%	780,00%	780,00%
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	90,38%	88,87%	94,13%	92,12%	91,33%	90,23%	83,93%

Todos los indicadores han sido calculados por el coordinador UCM agregando los datos de las dos universidades participantes en el máster: UCM y UPM. Datos incompletos en SIDI.

A la vista de la tabla, se aprecia que la demanda del título parece estabilizarse en el curso objeto de seguimiento con una tasa de demanda de en torno al 800%, lo que evidencia que el máster despierta un gran interés. El porcentaje de cobertura (85,00%) ha bajado de nuevo en el curso 2024/25, pues los problemas relacionados con la captación efectiva de estudiantes en la UCM (no así en la UPM) continúan.

El primero de ellos es que el segundo período de matrícula en la UCM no comienza hasta el mes de junio, por lo que muchos estudiantes no admitidos en el primer período de preinscripción (en el cual se concentra el grueso de solicitudes en la UCM) renuncian al segundo período de preinscripción por haber encontrado opciones alternativas con anterioridad. Dado que no hay lista de espera en el primer período de matrícula y no todos los estudiantes preinscritos hacen efectiva su matrícula, se pierden muy buenas solicitudes recibidas en primera instancia.

El segundo de los problemas es que el período de segunda matrícula en la UCM se extiende hasta finales de julio con intervalos de llamada de entre una y dos semanas para intentar llenar cada cupo de plazas disponibles. Esto demora mucho el proceso y son pocos los estudiantes que finalmente mantienen el interés y ocupan las últimas plazas.

Por último, cabe destacar que muchas otras universidades otorgan importantes ayudas a un gran número de matriculados para el seguimiento de sus másteres, por lo que en este aspecto no resultamos competitivos. Esto se evidencia en varias anulaciones de matrícula producidas una vez concluido el proceso de admisión al máster o incluso a lo largo del mes de septiembre.

En cuanto a los datos relacionados con el aprovechamiento académico, éstos son bastante satisfactorios. La tasa de rendimiento del 82,87% desciende en el curso objeto de seguimiento debido a la conjunción de dos factores. En primer lugar, el bajo rendimiento en el TFM de un 48,94% (ver [tabla ICMRA-2](#) al final de esta memoria) que mantiene la tendencia descendente de los cursos anteriores. Esta cuestión afecta a su vez a otros indicadores como la tasa de graduación o abandono que se abordarán más adelante. Los datos de inserción laboral (ver sección 5.3 de esta memoria) atestiguan que la mayor parte de los estudiantes consigue prácticas extracurriculares o un trabajo durante el período de asignaturas del máster (si es que no trabajaban ya antes) y, debido a esto, bastantes alumnos acaban posponiendo la elaboración del TFM, incluso habiéndolo matriculado. De hecho, en el presente curso ocho estudiantes ni siquiera han buscado tema o tutor para la realización del mismo. Sin tener en cuenta el TFM, la tasa de rendimiento sería del 94,16% en las asignaturas al uso.

El otro factor que ha perjudicado la tasa de rendimiento es que dos estudiantes han abandonado la titulación a lo largo del curso. En esta ocasión no están claras las causas de los abandonos, pero en cursos anteriores se sabe que el motivo ha sido la imposibilidad de compaginar el máster a tiempo completo con el trabajo. Si bien el impacto en la tasa de rendimiento ha sido pequeño dado el elevado número de estudiantes, se debe insistir en la opción de la matrícula a tiempo parcial del máster para evitar en la medida de lo posible esta sobrecarga de algunos alumnos.

La tasa de evaluación del título del 83,93% puede someterse a un análisis similar, los ECTS que presentan una mayor proporción de no presentados son los relativos al TFM (51,06%). Si revisamos esta tasa excluyendo el TFM, se obtiene un valor del 95,58% en el conjunto de asignaturas obligatorias y optativas.

La tasa de abandono (de 1er curso) del título se mantiene por debajo del 10% (fijado como umbral en la memoria de verificación, sección 8.1) con un 5,13% basándose en la cohorte del curso 2023/24. Exclusivamente involucra a dos estudiantes que tuvieron dificultades para compaginar el máster con su trabajo (de hecho, uno de ellos abandonó a mitad de curso). El dato es positivo, pero no refleja del todo la realidad, ya que otros tres estudiantes que no aparecen contabilizados en esta tasa simplemente matricularon el TFM en el curso 2024/25, pero no han avanzado con el mismo y han optado por no volver a matricularlo en el curso 2025/26. Es por ello que la tasa de graduación es más fiable como se analizará a continuación.

De acuerdo a la memoria de verificación (sección 8.1), la tasa de graduación debería ser igual o mayor al 80%. Esto se ha venido cumpliendo en los últimos cursos desde el 2020/21, pero desciende de nuevo por debajo de este umbral hasta el 76,32% en la cohorte del curso 2023/24. En consonancia con lo comentado anteriormente, la incorporación al mundo laboral del 100% de los egresados (ver sección 5.3 de esta memoria), incluso antes de terminar los estudios, acelerada tras la recuperación del mercado de trabajo después de la pandemia, hace que el TFM se posponga en bastantes casos hasta uno o dos cursos académicos, por lo que algunos de estos estudiantes que no contabilizan en la tasa de graduación acabarán completando el título en el curso 2025/26 (o posteriores). Se debe intentar motivar a los alumnos para que concluyan la titulación no más tarde de la convocatoria extraordinaria de febrero para los TFM y aumentar aún más esta tasa de graduación.

Los datos provisionales de la tasa de graduación para la cohorte 2025/26 (*) muestran una graduación en el primer año del 57,14% y, a partir de los datos de matrícula en el curso 2025/26, se deduce que, de los quince estudiantes que no se han graduado, once tienen intención de defender su TFM en el curso actual (nueve de ellos habiendo superado ya todas las asignaturas). Entre los restantes, dos son los que han abandonado la titulación a mitad de curso, por lo que previsiblemente contabilizarán en la tasa de abandono de la cohorte 2024/25 que podrá calcularse el curso próximo.

La tasa de eficiencia de los egresados se mantiene por encima del 95% con un 98,28% superando holgadamente el 90% (fijado como umbral en la memoria de verificación, sección 8.1), lo que evidencia el alto aprovechamiento de la titulación por parte de aquellos estudiantes que concluyen el máster. Nuevamente, los ECTS de más que necesitan los alumnos para obtener la titulación mayoritariamente guardan relación con no defender el TFM en el curso en que superan las asignaturas, de modo que vuelven a matricular el TFM (al menos) una segunda vez.

Esta apreciación acerca del buen aprovechamiento de la titulación se ve reafirmada por la elevada tasa de éxito del 98,73%. Los resultados académicos de las distintas asignaturas del máster están recogidos en la [tabla](#) que se muestra al final del documento con el indicador ICMRA-2. A la vista de la misma, se puede ver que el éxito en todas las asignaturas menos una es superior al 90% (la restante es una optativa con pocos estudiantes y una tasa del 85,71%), lo que nos permite advertir que no hay asignaturas que presenten una dificultad inadecuada. De hecho, solamente cinco asignaturas de veinte (un 25%) presentan algún suspenso. El rendimiento es algo menor, pero por encima del 85% salvo en un caso (una optativa con un menor volumen de estudiantes y una tasa del 78,26%) con un máximo de tres no presentados y dos suspensos por asignatura, justificado en general a partir de los dos estudiantes que abandonaron a lo largo del curso. Mención aparte merece el TFM donde la tasa de éxito es del 100%, pero el rendimiento sólo es del 48,94% en línea con lo que se comentaba anteriormente acerca de los alumnos que posponen el TFM en el tiempo. La mediana de las calificaciones se sitúa en notable o sobresaliente y cabe destacar el alto número de matrículas de honor (14 de 21 posibles, un 66,67%).

Se presentan a continuación otros aspectos importantes para la información externa de la titulación:

Difusión del programa formativo antes del periodo de matriculación

Los coordinadores de los másteres que se ofertan en la facultad de Ciencias Matemáticas de la UCM, y en particular del máster objeto de seguimiento, presentan en una sesión estas titulaciones a los estudiantes de grado en unas sesiones abiertas a potenciales nuevos estudiantes. En concreto, se hace una orientación general, se explican los requisitos para entrar, se enumeran las posibles salidas profesionales, etc. Se dispone de una grabación en el canal de YouTube de la facultad de la sesión correspondiente al curso 2022/23 (<https://www.youtube.com/live/rbfBtOVxYLk>), debidamente referenciada en la página web de la facultad: <https://matematicas.ucm.es/master>

Orientación sobre salidas profesionales

Con esta finalidad, los estudiantes se benefician de diferentes iniciativas:

- Actividades realizadas por la propia universidad, tal y como estaba previsto en la memoria de verificación (sección 4.3). Los estudiantes y recién titulados reciben las ofertas de empleo existentes a través de la OPE.
- Iniciativas concretas de la facultad como las Jornadas de Orientación para el Empleo que sirven como presentación de empresas, organismos e instituciones destacadas de los distintos campos profesionales. Están organizadas por el Vicedecanato de Estudiantes, en el curso objeto de seguimiento del 17 al 20 de marzo de 2025, con participación abierta de estudiantes, que así conocen empresas de distintos sectores relacionados con la titulación y tienen la posibilidad de establecer contactos. En el curso 2024/25 participaron: Accenture, Boston Consulting Group, GMV, INE, Institutos de Educación Secundaria, Instituto Geográfico Nacional, Management Solutions y Oliver Wyman.
- Una Jornada de Presentación de Empresas conjunta con el máster de Ingeniería Matemática de la facultad de Ciencias Matemáticas de la UCM (22 de noviembre de 2024) con la finalidad de establecer colaboraciones en forma de prácticas o en la elaboración de los TFM. Esta actividad tiene ya cierto recorrido en el otro máster, por lo que se ha aprovechado la experiencia para extenderla a la titulación objeto de seguimiento. Es el primer curso que se lleva a cabo de esta manera y se prevé mantenerla en los próximos cursos. En el curso 2024/25 participaron: Arfima Financial Solutions, Banco Santander, Circana, Deloitte, GMV, Innova-tsn, Instituto Geográfico Nacional, KPI Services, MasOrange y Wattual.

Medios materiales y servicios disponibles

Todos los locales de la facultad de Ciencias Matemáticas de la UCM son accesibles para personas con discapacidad. La facultad cuenta con una plataforma elevadora y rampas para los distintos niveles de uso docente, así como con un baño especialmente equipado. Los recursos materiales y servicios disponibles de ambas universidades pueden consultarse en: http://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=61

Aulas de docencia

Todas las aulas dedicadas a la docencia están exentas de barreras arquitectónicas y tienen disponibilidad de conexión a la red inalámbrica de la universidad. Tienen distintos tamaños, favoreciendo la impartición de clases teóricas, espacios para trabajo en grupo, resolución de problemas, discusión de casos y otros tipos de trabajo. Todos los espacios de docencia están dotados de pizarras de tiza o blanca de rotuladores.

Las aulas especificadas TTPD (Trae Tu Propio Dispositivo) están diseñadas para que los estudiantes puedan traer sus propios dispositivos digitales. Están dotadas con enchufes y una cobertura mejorada de la red inalámbrica. Éste es el caso del aula habitual reservada para el máster objeto de seguimiento.

La facultad de Ciencias Matemáticas de la UCM cuenta además con cuatro aulas de informática, un laboratorio de informática y una excelente biblioteca, la mejor de España en cuanto a fondos bibliográficos se refiere.

Información general sobre la matrícula

La matrícula se realiza según las pautas generales de la universidad. Existe una página web <https://matematicas.ucm.es/secretaria-de-estudiantes>, donde se recopila toda la información y enlaces al

respecto de cara a facilitar la tarea, así como unas guías de pautas específicas de la matrícula en la facultad de Ciencias Matemáticas de la UCM (<https://matematicas.ucm.es/matricula>), procedimiento de atención ante posibles dudas (<https://matematicas.ucm.es/informacion-de-contacto-y-cita-previa>) y vídeos y respuestas a las dudas más comunes que plantean los estudiantes. La información de preinscripción y matrícula de ambas universidades se recoge en: https://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=55

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Elevadas tasas de éxito y eficiencia de egresados. Alta demanda del máster. Buenos resultados académicos.	Captación efectiva de estudiantes en la UCM con margen de mejora. Abandono por retraso en la defensa del TFM o sobrecarga de trabajo al no estudiar a tiempo parcial. Datos de la UPM no integrados en SIDI.

5.2 Análisis de los resultados obtenidos relativos a la satisfacción de los colectivos implicados en la implantación del título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios y agentes externos).

	Curso autoinforme acreditación 2018/19	1º curso de acreditación 2019/20	2º curso de acreditación 2020/21	3º curso de acreditación 2021/22	4º curso de acreditación 2022/23	5º curso de acreditación 2023/24	6º curso de acreditación 2024/25
IUCM-13 Satisfacción media del alumnado con el título	8,5	6,5	7,4	8,4	6,3	6,0	7,9
IUCM-14 Satisfacción media del profesorado con el título	7,4	9,0	8,7	8,0	8,8	9,3	8,5
IUCM-15 Satisfacción media del PTGAS del centro con el título	5,8	6,8	7,7	6,0	8,1	6,8	7,4

El análisis sobre la satisfacción de los distintos colectivos implicados que se presenta está basado en los resultados de las encuestas online de la Unidad de Encuestas de la UCM, que están disponibles para todos los colectivos: Estudiantes, PDI y PTGAS.

Estudiantes

La satisfacción del colectivo de estudiantes aumenta significativamente con un valor medio de 7,9, análoga a la satisfacción que muestran con la UCM y superior a la media de las titulaciones (6,5). Si bien hay que tener en cuenta que este dato se ve lastrado por una encuesta bastante negativa de entre las siete encuestas disponibles (2,3 de desviación típica), la mediana y moda de 8,0 reafirman este dato. La participación ha sido del 14,6%, menor que en el curso anterior que fue del 18,5%, así que con amplio margen de mejora. Destaca la mejor valoración de las actividades complementarias (media de 7,4 frente al 6,1 del curso anterior) que incluyen el curso de formación en lenguaje SAS y, como novedad en el curso objeto de seguimiento, una jornada de presentación de empresas para establecer colaboraciones en forma de prácticas o en la elaboración de los TFM. A la pregunta de si repetirían titulación, los estudiantes contestan con un 8,1 de media, 9,0 de mediana y 10,0 de moda.

En cuanto a la parte de desarrollo académico, el aspecto más valorado es, al igual que en el curso anterior, el número de alumnos por aula (9,7). Todos los ítems se identifican como fortalezas respecto a la satisfacción media con las titulaciones UCM (6,5) excepto la orientación internacional con un dato medio de 5,3, aunque con enorme variación de respuestas (4,0 de desviación típica), por lo que el dato mediano de 7,0 parece ser más representativo. Esto puede explicarse debido a la impartición de la docencia en español y la ausencia de actividades en colaboración con entidades de otros países (como estancias de movilidad o prácticas en el extranjero). Otros dos aspectos se identifican como debilidades si se tiene en cuenta la satisfacción media con la titulación (7,9), a saber, la adecuación del plan de estudios (7,7) y la claridad de los objetivos (7,3). Ambos apartados presentan bastante variación de respuestas (3,0 y 2,8 de desviación típica, respectivamente), con

datos medianos que pueden estar menos sesgados: 9,0 y 8,0, respectivamente. En el caso de la adecuación del plan de estudios es notable la mejoría respecto del curso anterior en que fue el ítem peor valorado (media 6,0, desviación típica 2,3, mediana 7,0 y moda 7,0).

Respecto a asignaturas, tareas y materias, lo más valorado son la utilidad del trabajo no presencial y la adecuación de la componente práctica con datos medios del 8,7. Lo peor valorado es la actualidad y novedad de los materiales ofrecidos con un dato medio de 7,0, aunque nuevamente con gran dispersión en las respuestas (2,4 de desviación típica), por lo que los datos mediano y moda de 8,0 pueden ser más fiables. Es buena noticia la mejora en la coordinación (contenidos organizados y no solapados) con un dato medio de 8,1 en contraste con el 4,6 del curso anterior y que dio lugar a una propuesta de mejora que se ha mostrado efectiva.

En relación a la formación recibida y matriculación destaca la mejora generalizada de casi todos los aspectos con subidas de entre 1,6 y 2,9 puntos en los datos medios. Las excepciones son el proceso de matriculación que se mantiene en un 8,4 y la utilidad de las tutorías presenciales que baja a un 7,0 habiendo sido el ítem mejor valorado el curso anterior con un 10,0. No obstante, en este último caso la desviación típica es 4,0, así que los datos mediano y moda de 8,0 parecen más representativos. Quizás pueda explicarse el resultado ante la creciente demanda de tutorías telemáticas por parte de los estudiantes. La labor docente del profesorado se puntúa en media con un 7,4, lo que supone una clara mejora respecto del curso anterior (5,7), y se alinea con los buenos resultados obtenidos por el profesorado en el programa de evaluación Docentia-UCM reflejados en la sección 3 de esta memoria (aunque no se disponga de los datos en el curso objeto de seguimiento). Una vez más, las encuestas presentan gran dispersión (3,5 de desviación típica) siendo la mediana 8,0.

Por último, mencionar que este curso se dispone en las encuestas de información sobre programas de movilidad, si bien no se trata de un programa propio de la titulación sino del programa Erasmus (exclusivamente para estudiantes entrantes). Se ha recibido a dos estudiantes (uno por cuatrimestre) que han cursado algunas asignaturas del máster y los resultados son muy positivos, aunque se dispone de una única respuesta y puede no ser representativa. En concreto, se valora mejor el programa de movilidad (10,0) que la formación en el extranjero (8,0).

PDI

En cuanto a la encuesta de satisfacción del PDI, participan 6 profesores, uno menos que el curso anterior. La participación sigue siendo muy baja habida cuenta que 19 profesores han impartido asignaturas en el título durante el curso objeto de seguimiento (ver sección 3 de esta memoria). La valoración media de los profesores es alta (8,5), por encima de la satisfacción media con la UCM (7,0) aunque desciende respecto del curso 2023/24, y puntúan con 9,7 si repetirían docencia en la titulación y 9,3 si recomendarían la titulación.

En los aspectos formativos casi todos los apartados aparecen con alta valoración, por encima del 8,5 como dato medio. Las únicas excepciones son tres aspectos: la relación calidad/precio con un 8,3, las prácticas externas con un 7,0 y la orientación internacional con un 6,7. En cuanto a la relación calidad/precio, presenta una alta desviación típica (2,2) y una mediana y moda de 9,0, por lo que no merece un análisis más profundo más allá de que los resultados están alineados con la percepción de los estudiantes. Respecto a las prácticas externas, el resultado puede deberse a la ausencia de prácticas curriculares. La baja valoración de la orientación internacional ya se motivó en los resultados asociados a las encuestas de los estudiantes. En relación a los aspectos positivos, destaca la valoración de la formación académica con un 10,0.

Las puntuaciones de los aspectos incluidos en recursos son muy altas con dos únicos aspectos por debajo del 9,3 como dato medio, a saber, la suficiencia de los recursos administrativos con un 8,0 y las aulas de docencia práctica con un 6,5, si bien con gran dispersión en las respuestas (2,2 y 4,0 de desviación típica, respectivamente) y mediana 8,5 en ambos casos. En cuanto a los recursos administrativos, no ha lugar un análisis más detallado. Respecto a las aulas de docencia práctica, sí puede explicarse el resultado en que el aula habitual de docencia es TTPD (ver sección 5,1 de esta memoria). El aspecto mejor valorado es el Campus Virtual con una media de 9,7, mediana de 10,0 y moda de 10,0 en consonancia con los resultados obtenidos en 2023/24.

En relación a la gestión de la titulación, todos los ítems superan el 9,0, considerándose fortalezas respecto del valor de satisfacción media con la titulación de 8,5. El aspecto mejor valorado es la organización de horarios (9,7) en línea con el curso anterior, mientras que el apoyo técnico y logístico (9,0) es lo peor valorado mejorando ligeramente respecto del curso anterior (8,7). En definitiva, la conclusión es que los datos son muy positivos.

Por último, en relación a la satisfacción con el alumnado, todos los aspectos empeoran respecto del curso anterior en sus datos medios, en su mayoría más de un punto. Esto a su vez va unido a un repunte de las desviaciones de típicas de hasta un punto. Dos factores pueden justificar esta significativa variación respecto del curso anterior. En primer lugar, el proceso de admisión ha sido menos eficiente que en cursos anteriores, con muchos estudiantes declinando matricularse a pesar de ser admitidos (o dejando caer matrícula) y bastantes admisiones durante el período extraordinario de admisión de septiembre; por lo que la cohorte se ha conformado con estudiantes con baremaciones más bajas y potencialmente menos afines a la titulación que en cursos anteriores. En segundo lugar, varios estudiantes han abandonado asignaturas sin avisar al profesorado y se han detectado algunos fraudes en las pruebas de evaluación (copia y uso inadecuado de IA generativa); por lo que, aun siendo casos puntuales, pueden haber tenido un impacto negativo en la percepción global del profesorado. Los aspectos mejor valorados tienen que ver con el desempeño del alumnado, en particular, la satisfacción con los resultados (8,3) y adquisición de competencias del plan de estudios (8,2). El resto de apartados oscilan entre el 7,7 y 8,0 de dato medio, exceptuando el aprovechamiento de las tutorías con un dato medio suspenso de 4,5, con gran dispersión en las respuestas (3,6 de desviación típica y mediana 6,0). Es el ítem que más empeora respecto del curso anterior (que fue de 7,0) y sigue contrastando el resultado con la valoración positiva que los estudiantes tienen de las tutorías (7,0). Esto puede explicarse a raíz de que los profesores manifiestan que se hace poco uso de las tutorías.

PTGAS

La valoración media del PTGAS (con una participación del 20,5%) se recupera en parte del fuerte descenso del curso pasado, pero empeoran la mediana (8,0) y moda (7,0) que en el curso anterior eran 9,0. En general todos los aspectos de la encuesta se ven lastrados por algunas respuestas muy negativas con desviaciones típicas casi siempre por encima de 2,0. No es posible sacar conclusiones precisas ya que la encuesta no es específica de la titulación.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Número de alumnos por aula. Campus Virtual. Satisfacción con la titulación del profesorado.	Baja participación en las encuestas por parte de los estudiantes y profesorado. Utilidad de las tutorías presenciales, especialmente en opinión del profesorado. Orientación internacional. Fraude en las pruebas de evaluación mediante el uso inadecuado de IA generativa.

5.3 Análisis de los resultados de la inserción laboral de los egresados y de su satisfacción con la formación recibida.

	Curso autoinforme acreditación 2018/19	1º curso de acreditación 2019/20	2º curso de acreditación 2020/21	3º curso de acreditación 2021/22	4º curso de acreditación 2022/23	5º curso de acreditación 2023/24	6º curso de acreditación 2024/25
IUCM-29 Tasa de satisfacción de los egresados con la formación recibida	5,0 (n=2)	10,0 (n=1)	7,5 (n=2)	3,0 (n=1)	8,7 (n=6)	6,0 (n=3)	6,3 (n=4)
IUCM-30 Tasa de inserción laboral de los egresados	100,00% (n=1)	-- (n=0)	100,00% (n=2)	100,00% (n=3)	100,00% (n=4)	100,00% (n=4)	100,00% (n=4)

La participación en la encuesta de egresados es del 21,1% en la línea del curso anterior, con amplio margen de mejora con sólo 4 respuestas de 19 posibles. La satisfacción media tanto con la formación recibida (6,3 que aparece en la tabla) como con el máster en general (6,5), presentan una gran dispersión (con desviaciones típicas de 2,2 y 2,4, respectivamente). Algo más positivos son los datos medianos de 7,0 y 7,5 o moda de 7,0 y 8,0, respectivamente, menos sensibles a estas variaciones. La puntuación media para recomendar el máster es de 6,3 (con 3,0 de desviación típica y 7,0 de mediana y moda) y, en contraposición, de 8,0 para repetir la titulación (con 3,5 de desviación típica y 10,0 de mediana y moda). Con tan pocas respuestas, la existencia de una encuesta bastante negativa condiciona en gran medida los resultados, si bien mejoran ligeramente los resultados respecto del curso anterior.

La participación en las encuestas de inserción laboral se mantiene estable respecto del curso anterior (25,0%), pero sigue admitiendo mejoría con sólo 4 respuestas de 16 posibles. Se consolida la tendencia de pleno empleo presente en los cursos previos donde el promedio de meses para encontrar empleo es 2,5. El 75% encuentra empleo antes de finalizar los estudios y cifran en 7,3 de media la mejora que les ha supuesto finalizar sus estudios. Por otra parte, la adecuación del trabajo a la titulación se cifra en un 8,75 y la satisfacción con el trabajo actual en 9,0, valores todos ellos muy positivos.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Tasa de inserción laboral del 100%. Alta puntuación para repetir la titulación.	Baja participación en las encuestas por parte de los egresados.

5.4 Análisis de la calidad de los programas de movilidad.

No procede.

5.5 Análisis de la calidad de las prácticas externas.

No procede.

6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

6.1 Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de Evaluación de la Solicitud de Verificación o Modificación del Título, realizado por la Agencia Externa.

No procede.

6.2 Se han realizado las acciones necesarias para corregir las “Recomendaciones” o “Recomendaciones de Especial Seguimiento” establecidas en el último Informe de Seguimiento del Título realizado por la Agencia Externa.

En el último Informe de Seguimiento del Título realizado por la Agencia Externa se recogieron las siguientes recomendaciones:

- *Se mantiene la recomendación de formalizar las actas de la comisión de coordinación a fin de seguir avanzando en cuanto a la organización de la coordinación entre las dos universidades.*
Se ha atendido la recomendación. Todas las reuniones plasmadas en el calendario recogido en la sección 2 de esta memoria han sido documentadas mediante actas formales aprobadas en lotes durante las reuniones de mayor relevancia y firmadas por el coordinador UCM al ser este el centro responsable de la titulación.
- *Se recomienda establecer una rúbrica de evaluación pública del TFM a fin de garantizar una evaluación homogénea de los trabajos.*

Se ha atendido la recomendación. Desde la convocatoria extraordinaria de febrero 2025 se ha implementado con éxito una rúbrica de evaluación pública del TFM tanto para los tutores como los tribunales, desglosando en este último caso la calificación de la memoria y de la presentación. La rúbrica se encuentra disponible en la web del máster (https://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=151).

- *Se recomienda seguir incidiendo en controlar la tasa de graduación, en la línea de lo argumentado, hasta comprobar que se cumple con lo verificado.*

Se ha atendido la recomendación. Se está monitorizando la tasa de graduación de manera efectiva integrando los datos UCM y UPM relativos a los egresados. De acuerdo a la memoria de verificación (sección 8.1), la tasa de graduación debería ser igual o mayor al 80%. Entre las últimas seis cohortes de graduación para las que se dispone de esta tasa bien calculada (ver sección 5.1 de esta memoria), la mitad ha superado dicho umbral y, a excepción de la cohorte del 2018/19, el resto están por encima del 75% (cerca de cumplir lo verificado). Como se ha comentado anteriormente, la incorporación al mundo laboral del 100% de los egresados (incluso antes de terminar los estudios) hace que el TFM se posponga en bastantes casos varios cursos académicos, por lo que algunos de los estudiantes que no contabilizan en la tasa de graduación acaban graduándose fuera de los términos que cubre esta tasa.

A continuación, se recoge para cada cohorte su tasa de graduación y la proporción de graduados sin tener en cuenta el año de graduación distinguiendo según el tipo de dedicación (completa y/o parcial) y contabilizando o no a los estudiantes que han abandonado los estudios en algún momento:

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	Curso autoinforme acreditación 2018/19	1º curso de acreditación 2019/20	2º curso de acreditación 2020/21	3º curso de acreditación 2021/22	4º curso de acreditación 2022/23	5º curso de acreditación 2023/24
ICM-8 Tasa de graduación	61,29%	75,00%	86,21%	84,00%	82,76%	76,32%
Dedicación completa Sin contar los abandonos	70,97%	75,00%	93,10%	84,00%	82,76%	76,32%
Dedicación completa Contando los abandonos	77,42%	75,00%	93,10%	84,00%	82,76%	76,32%
Dedicación parcial Sin contar los abandonos	100,00%	66,67%	50,00%	50,00%	66,67%	0,00%
Dedicación parcial Contando los abandonos	100,00%	66,67%	50,00%	50,00%	66,67%	0,00%
Cualquier dedicación Sin contar los abandonos	71,88%	74,07%	90,32%	81,48%	81,25%	74,36%
Cualquier dedicación Contando los abandonos	78,13%	74,07%	90,32%	81,48%	81,25%	74,36%

Los datos de las cohortes más antiguas muestran que, en general, la proporción de graduados crece sustancialmente si se tienen en cuenta aquellos estudiantes con dedicación completa que han pospuesto la elaboración del TFM más de un curso académico. Es por ello que, aunque la tasa de graduación de la cohorte 2023/24 sea inferior al 80%, se prevé que la proporción de graduados sí supere ese umbral al incorporar los graduados en los próximos cursos (5 estudiantes de dicha cohorte han matriculado el TFM en el curso 2025/26).

En cuanto a los estudiantes con dedicación parcial, los datos son menos robustos y muy sensibles a pequeñas variaciones ya que suelen ser pocos en cada cohorte (entre 1 y 3). De hecho, superar el umbral del 80% se vuelve inviable en cuanto un estudiante no se gradúa. La gran mayoría de los estudiantes que optan por la matrícula a tiempo parcial lo hacen debido a encontrarse trabajando al incorporarse al máster y, a favor de lo comentado en la sección 5.1 sobre la tasa de rendimiento, en todos los casos recogidos en la tabla han aprobado los 48 ECTS asociados a las asignaturas.

6.3 Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el último Informe de Seguimiento del Título, realizado por la Oficina para la Calidad de la UCM, para la mejora del título.

Las únicas recomendaciones se referían a la inclusión en la página web de la titulación de los siguientes aspectos:

- *“Personal académico”:* Publicar los CV que faltan.
Se han incluido enlaces a los CV abreviados de los profesores disponibles en las webs de sus respectivas facultades (https://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=59), si bien en algunos casos la información está algo desactualizada. De los 18 profesores en el curso actual (2025/26), 15 disponen de esta información lo que supone una tasa de éxito del 83,33%. Para el resto de profesores, se ha recurrido a portales de producción científica, webs de institutos de investigación o webs personales.
- *“Acceso y admisión”:* Actualizar la normativa de Transferencia y Reconocimiento de Créditos, actualizada el 3 de julio de 2024.
Se ha actualizado dicha información en la web (https://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=55).

6.4 Se ha realizado el plan de mejora planteado en la última Memoria de Seguimiento a lo largo del curso a evaluar.

En la última Memoria de Seguimiento se recogieron las siguientes propuestas de mejora:

- *Se insiste en la necesidad de seguir mejorando el sistema de matrícula espejo de los alumnos de origen UPM. En concreto, para que el cambio de matrícula también se automatice. Se recomienda que la matrícula de estos alumnos sea completa en la UCM para que los datos en SIDI también lo sean. Se sugiere incluso unificar el sistema de matrícula con la UPM.*
El sistema de matrícula espejo no ha cambiado. Por parte de la coordinación del máster se ha hecho un notable esfuerzo para evitar discrepancias entre las matrículas de ambas universidades. Por una parte, en septiembre se cotejó la información de matrícula de la UCM y UPM para subsanar todos los errores en las matrículas espejo. Por otra, en febrero se recabó la información del cambio de matrícula de todos los estudiantes de cara al segundo cuatrimestre y se actualizaron las matrículas espejo en consonancia. Esto no es lo ideal, dado que sobrecarga con tareas administrativas a la coordinación del máster, pero hasta el momento la UCM no aprueba que la matrícula espejo de los alumnos de origen UPM sea completa para obligar a que tengan que solicitar el título en su universidad de origen.
- *Seguir fomentando la comunicación del profesorado con la Comisión Coordinadora del Máster para informarle de cualquier incidencia y de la solución propuesta.*
La comunicación sigue mejorando y se han reportado a la Comisión Coordinadora del Máster algunas incidencias de carácter académico como el abandono de varias asignaturas por parte de ciertos estudiantes sin avisar al profesorado o fraudes puntuales en pruebas de evaluación (copia y uso inadecuado de IA generativa). El profesorado afectado se ha puesto en contacto con los coordinadores UCM y UPM para abordar estas incidencias de forma conjunta. Adicionalmente, los profesores han informado regularmente de la marcha de las asignaturas a los coordinadores.
- *Se insiste en la recomendación de revisar el proceso de preinscripción a los másteres para adecuarlo a la alta demanda de algunos másteres que pierden competitividad al ser éste un proceso lento y extenso en el tiempo. También se sugiere estudiar la posibilidad de becar a estudiantes con alto aprovechamiento académico.*

No se ha conseguido mejorar el proceso de preinscripción al máster objeto de seguimiento debido a que es común a todos los másteres de la UCM y complejo introducir cambios. Ha decrecido de nuevo el porcentaje de cobertura en el curso 2024/25 (ver sección 5.1 de esta memoria) y la cohorte se ha conformado con estudiantes con baremaciones más bajas y potencialmente menos afines a la

titulación. Tampoco se ha avanzado con el sistema de becas para estudiantes con alto aprovechamiento académico.

- *Seguir fomentando la defensa del TFM no más tarde de un curso académico adicional y potenciar la matrícula a tiempo parcial entre aquellos estudiantes de nuevo ingreso que tengan dificultades para compaginar trabajo y estudios.*

El impacto de esta acción ha sido moderadamente positivo, aunque varíe en función del indicador académico (ver sección 5.1 de esta memoria). El fomento de la defensa del TFM no más tarde de un curso académico adicional ha supuesto que once estudiantes de la cohorte 2023/24 hayan matriculado el TFM durante el curso 2024/25 con la intención de finalizar sus estudios. Esto ha tenido un impacto muy positivo en la tasa de abandono. No obstante, solamente tres de ellos han acabado defendiéndolo, lo que ha tenido un impacto moderado en la tasa de graduación y negativo en la tasa de rendimiento. En cuanto a la potenciación de la matrícula a tiempo parcial entre los estudiantes que se encuentran trabajando al ingresar al máster, no puede valorarse en el curso 2024/25 ya que estaba prevista de cara a la matrícula del curso 2025/26. En el curso 2024/25 no ha habido matrículas a tiempo parcial y se desconocen las causas de abandono de los dos estudiantes que lo han hecho a lo largo del curso. Se espera poder valorar mejor esta acción en cursos próximos.

- *Se insiste en el envío de avisos y recordatorios sobre las encuestas de satisfacción desde el correo de coordinación de máster para ver si se mantiene la tendencia positiva en participación del curso 2023/24 tanto en estudiantes como profesorado y egresados.*

Ha empeorado la participación en las encuestas entre los estudiantes y, en menor medida, entre el PDI. Entre los egresados ha mejorado ligeramente. Aún hay amplio margen de mejora y se mantendrá esta acción para ver si se recupera la tendencia positiva.

- *Revisar con cuidado los contenidos especificados en las guías docentes y recabar información entre el profesorado para tratar de evitar solapamientos entre contenidos.*

Se llevó a cabo la revisión exhaustiva de las guías docentes y se habló con los profesores cuyas asignaturas solapaban contenidos para reorganizar los contenidos. La acción ha sido exitosa como así lo reflejan las encuestas de satisfacción entre los estudiantes (ver sección 5.2 de esta memoria).

- *Seguir animando a los estudiantes en la sesión de bienvenida del máster para que aprovechen las tutorías.*

Se animó de nuevo a los estudiantes a interactuar más con el profesorado, en particular aprovechando las tutorías, aunque este curso no se aprecia un efecto positivo de esta acción. De hecho, ha empeorado la valoración de las tutorías presenciales por parte del alumnado y del aprovechamiento de las tutorías por parte del profesorado. Se recabará más información entre ambos colectivos para poder analizar mejor el problema y tratar de solucionarlo.

- *En relación a la orientación internacional, seguir reflexionando en profundidad sobre los objetivos a alcanzar y las acciones necesarias para ello.*

Se ha valorado la posibilidad de participar en la Iniciativa Module Exchange en el marco de la Alianza Una Europa consistente en un programa de intercambio de asignaturas con otras titulaciones en modalidad telemática. De hecho, se llegó a elaborar una propuesta provisional de convalidaciones de asignaturas con otras universidades. No obstante, finalmente se rechazó la participación en el programa tras constatar que los estudiantes UPM no podrían participar, lo que generaría una ampliación asimétrica de la oferta de asignaturas para los estudiantes del máster según su universidad de origen. Además, la Comisión Coordinadora del Máster consideró que la iniciativa carecía de interés estratégico para el máster y podía tener un impacto potencialmente negativo en la calidad docente al tratarse de docencia no presencial. Sí que se respaldó la posibilidad de realizar TFM con orientación internacional en el marco de la Alianza Una Europa.

- *Formalizar las actas de las reuniones de la Comisión Coordinadora del Máster.*

Como se ha indicado en la sección 6.2 de esta memoria, todas las reuniones han sido documentadas mediante actas formales aprobadas en lotes durante las reuniones de mayor relevancia y firmadas por el coordinador UCM al ser este el centro responsable de la titulación.

- *Proponer al menos un evento social a lo largo del curso 2024/25. Respecto a la difusión de las actividades del máster, seguir explorando la actualización de la web para tratar de dotarla de herramientas que posibiliten hacerlo de manera sencilla y atractiva.*

En el arranque del curso 2024/25 se propusieron dos actividades con cierta componente social. En concreto, el 25 de octubre de 2024 se organizó una visita a las oficinas de SAS en Madrid que incluía un cóctel para interactuar con los profesionales de SAS y el 22 de noviembre de 2024 la jornada de presentación de empresas también con una pausa para merendar con los ponentes invitados. Ambas actividades se organizaron en viernes para evitar interferir con las clases del máster de lunes a jueves y tuvieron una participación moderada de los estudiantes. Ante esta situación y los problemas puntuales detectados en algunas asignaturas que han afectado al desarrollo natural de sus pruebas de evaluación durante el presente curso, se ha preferido no acometer eventos sociales más ambiciosos. En cuanto a la difusión de las actividades, por ahora es imposible dotar de un blog de eventos a la página web debido a que la arquitectura es antigua. Habrá que esperar a que los servicios informáticos de la UCM actualicen dicha arquitectura antes de poder acometer esta acción.

6.5 Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de la Renovación de la Acreditación del Título, realizado por la Agencia Externa para la mejora del título.

Las recomendaciones y acciones correspondientes son:

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.

Realizado por completo, como se recoge en el informe de seguimiento externo de 2024. Las guías docentes actuales (https://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=57) están unificadas. En la memoria de verificación inicial (11/10/2012) la información sobre evaluación era un tanto sucinta indicando los sistemas que se iban a aplicar, pero sin más detalles. En la modificación del 19/04/2013 se incorporaron unas horquillas comunes para todos los módulos del plan de estudios (con excepción obvia del TFM) consistente en: entrega de trabajos 0%-75%, examen teórico-práctico 0%-40%, y asistencia y participación activa 0%-30%. En las guías docentes actuales puede apreciarse que la evaluación de todas las asignaturas está especificada y permanece dentro de esos márgenes. Según sea el carácter de la asignatura más teórico o práctico, varía el porcentaje adjudicado a la entrega de trabajos. Nunca se supera el 75% previsto, pero sí se alcanza en cuatro asignaturas de distintas materias de especialización, dado su carácter más aplicado. La asistencia y participación activa se valora generalmente en un 10%, especialmente en las asignaturas obligatorias en las que únicamente dos de ellas le dedican un mayor peso en la evaluación.

2.- Se recomienda mejorar la coordinación administrativa entre la UCM y la UPM en relación al título.

Realizado, según la valoración en el informe de seguimiento externo de 2024, aunque las dos universidades siguen trabajando en ello. En la actualidad, se solicitan anualmente desde la Oficina para la Calidad Complutense los contactos de todos los profesores y estudiantes de los títulos interuniversitarios, por lo que quedan integrados en las respectivas bases de datos y participan en las encuestas de satisfacción, así como en la de egresados. También se han conseguido algunos logros como la matrícula espejo de forma casi automática para estudiantes de origen UPM, aunque no es completa, por lo que no se recoge el total de indicadores académicos de forma conjunta. Esto se suple con la colaboración por parte de los coordinadores de las dos universidades participantes, lo que ha introducido notables mejoras frente al cómputo anterior de los mismos.

3.- Se deberían formalizar las actas de las reuniones de coordinación y fomentar la incorporación de representantes de los estudiantes en la Comisión de Coordinación.

Realizado por completo. La formalización de las actas de las reuniones de coordinación se ha implementado desde el arranque del curso 2024/25. La Comisión Coordinadora del Máster no cuenta con estudiantes en su composición dado que su cometido principal es la coordinación académica y supervisar el cumplimiento del programa formativo. Todas las cuestiones en que es pertinente la contribución de los estudiantes se abordan en la Comisión de Calidad donde sí tienen representación.

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1.- *Se recomienda establecer una rúbrica de evaluación pública del TFM a fin de garantizar una evaluación homogénea de los trabajos.*

Realizado por completo. Se ha diseñado una rúbrica en el marco de un Proyecto de Innovación UCM (Proyecto de Innovación 2023/24, modalidad Innova-Gestión Calidad, Nº 251: Elaboración de una rúbrica para la evaluación por parte de tribunales de los TFG y TFM de la Facultad de Ciencias Matemáticas), concedido por el Vicerrectorado de Calidad que entró en vigor en el curso 2024/25 a partir de la convocatoria extraordinaria de febrero 2025. La rúbrica aplica tanto a los tutores como los tribunales, desglosando en este último caso la calificación de la memoria y de la presentación. Se encuentra disponible en la web del máster (https://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=151).

Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN

1.- *Se recomienda implementar acciones de mejora para ajustar las tasas de abandono a lo previsto en la Memoria de verificación.*

Realizado en el caso de las tasas de abandono, aunque **en progreso** en relación a las tasas de graduación. La coordinación del máster ha estado revisando las actas de las asignaturas del máster desde el curso 2018/19 para corregir el cálculo de los indicadores académicos. Gracias a ello, se han revisado los valores de las tasas de abandono (ver sección 5.1 de esta memoria) que sólo se desvían sustancialmente del umbral fijado en el 10% por la memoria de verificación (sección 8.1) durante los cursos 2018/19 (12,50%) y 2019/20 (14,81%) afectados por la pandemia. También se supera levemente dicho umbral en el curso 2021/22 (11,11%). La tendencia es positiva en los últimos cursos (9,28% en 2022/23 y 5,13% en 2023/24), aunque debe tenerse cuidado con los estudiantes cuyo abandono no se produce en el primer curso. Analizando minuciosamente los casos que alimentan estas tasas de abandono, se observan dos tipos de situaciones, ambas relacionadas con la compaginación de un empleo con los estudios de máster. La primera se corresponde con estudiantes que completan todas las asignaturas salvo el TFM tras haber empezado a trabajar, posponiéndolo varios cursos académicos o sin llegar a defenderlo nunca. Frente a esta situación, se está fomentando la defensa del TFM no más tarde de un curso académico adicional, medida cuyo impacto se ha comentado en la sección 6.4 de esta memoria. La segunda se corresponde con estudiantes que abandonan a mitad de curso por no conseguir compaginar las clases con su trabajo. Ante esta situación, se debe potenciar la matrícula a tiempo parcial, acción también valorada en la sección 6.4 de esta memoria. En cuanto a las tasas de graduación, se han discutido minuciosamente en la sección 6.2 de esta memoria.

2.- *Se recomienda diseñar y aplicar mecanismos que permitan valorar la inserción laboral de los egresados del título.*

Realizado por completo, como se recoge en el informe de seguimiento externo de 2024 y puede constatar en la sección 5.3 de esta memoria.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Unificación de las guías docentes. Actas formales de las reuniones de la Comisión Coordinadora del Máster. Rúbrica de evaluación pública del TFM. Encuestas de inserción laboral. Alto cumplimiento de las recomendaciones.	Datos de la UPM no integrados en SIDI. Abandono por retraso en la defensa del TFM o sobrecarga de trabajo al no estudiar a tiempo parcial.

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

7.1 Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación del procedimiento de modificación sustancial.

No procede.

7.2 Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación del procedimiento de modificación no sustancial.

No procede.

8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO

Sistema de Garantía Interno de Calidad del Título totalmente implementado y funcionando con normalidad. Gran visibilidad de las acciones emprendidas, decisiones tomadas y resultados de los procesos de seguimiento en las webs de la facultad de Ciencias Matemáticas y del máster.

Coordinación docente entre las dos universidades. Que siga siendo una fortaleza pasa por mantener la estrecha coordinación entre los coordinadores de las dos universidades y de estos con los profesores.

Profesorado de alto nivel y variedad de especialización, unido a un alto grado de implicación en la docencia del máster. En particular, el máster no sólo facilita el acceso al mercado laboral, sino también a la investigación para el acceso al doctorado en áreas como la estadística o la investigación operativa.

Sistema de quejas y sugerencias totalmente implementado y funcionando con normalidad. Resolución ágil de las incidencias gracias a la comunicación fluida de los estudiantes y profesores con los coordinadores de las dos universidades.

Estudiantes motivados y con vocación (la mayoría de los estudiantes eligieron estos estudios en primera opción) que forman un grupo bastante cohesionado y con un rendimiento académico alto. Además, un porcentaje elevado de los alumnos compatibiliza el máster con su actividad laboral y le da un marcado carácter profesional. Seguir manteniendo esta fortaleza pasa por facilitar esta compatibilidad, de modo que se diseñó un horario con comienzo de las clases a las 16:30 y comienzo de las asignaturas obligatorias a las 18:05 con el objetivo de facilitar el acceso.

Satisfacción elevada del profesorado con la titulación. La Comisión Coordinadora del Máster atiende a todos los colectivos y trata de resolver posibles conflictos e implementar continuamente sugerencias de mejora según se recibe la información.

Relación y comunicación continua con empresas para la realización en las mismas de los TFM y/o prácticas. Éste es uno de los puntos más fuertes y depende de que se mantengan y amplíen las organizaciones externas que colaboran con el máster. De hecho, se siguen estableciendo nuevas colaboraciones con empresas de forma continua. Esto redundará en la tasa de inserción laboral del 100% de los egresados del máster.

Disposición de recursos de apoyo al estudio: biblioteca, laboratorio de informática y gabinete de informática de la facultad de Ciencias Matemáticas, UCM.

	FORTALEZAS	Análisis de la fortaleza	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Estructura y funcionamiento del SGIC	Sistema plenamente implantado y en funcionamiento.	Sección 1	Mantener la composición de la Comisión de Calidad y Comisión Coordinadora del Máster de forma equilibrada.
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	Coordinación docente entre las universidades.	Sección 2	Mantener la estrecha coordinación entre los coordinadores de las dos universidades y de estos con los profesores.
Personal académico	Alto nivel de cualificación del profesorado. Profesores no vinculados a la docencia de asignaturas del máster implicados en la dirección de TFM. Buena participación y resultados en el programa de evaluación Docente-UCM.	Sección 3	La Comisión Coordinadora del Máster vela todos los años para que la asignación docente sea la más adecuada y anima a los profesores cuyo perfil mejor se ajusta a la titulación a elegir docencia en el máster. Respaldar la colaboración con otros profesores de los centros docentes del máster y/o con empresas en la dirección de TFM.
Sistema de quejas y sugerencias	Sistema plenamente implantado y en funcionamiento.	Sección 4	La Comisión Coordinadora del Máster vela por el buen funcionamiento del mismo y trata de resolver cualquier incidencia con celeridad.
Indicadores académicos	Elevadas tasas de éxito y eficiencia de egresados. Alta demanda del máster. Buenos resultados académicos.	Sección 5.1	Baremación cuidadosa de las solicitudes de admisión al máster para seleccionar candidatos con un perfil adecuado para la titulación.
Satisfacción de los diferentes colectivos	Número de alumnos por aula. Campus Virtual. Satisfacción con la titulación del profesorado.	Sección 5.2	La Comisión Coordinadora del Máster atiende a todos los colectivos y trata de resolver conflictos e implementar sugerencias de mejora según se recibe la información.
Inserción laboral	Tasa de inserción laboral del 100%. Alta puntuación para repetir la titulación.	Sección 5.3	Conservar un plan de estudios adecuado a la demanda actual del mercado laboral. Mantener y potenciar las relaciones con empresas, canalizadas a través de los coordinadores de las dos universidades.
Programas de movilidad	No procede.	Sección 5.4	
Prácticas externas	No procede.	Sección 5.5	
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación	Unificación de las guías docentes. Actas formales de las reuniones de la Comisión Coordinadora del Máster. Rúbrica de evaluación pública del TFM. Encuestas de inserción laboral. Alto cumplimiento de las recomendaciones.	Sección 6.5	La Comisión Coordinadora del Máster en estrecha colaboración con la Comisión de Calidad invierte tiempo y recursos para identificar y dar respuesta a los posibles puntos débiles y así mantener e incrementar las fortalezas que caracterizan a este máster.

9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTAS DE MEJORA

9.1 Relación de los puntos débiles o problemas encontrados en el proceso de implantación del título, elementos del sistema de información del SGIC que ha permitido su identificación y análisis de las causas.

En el transcurso de esta memoria se han identificado varios puntos débiles con diverso grado de relevancia. A continuación, se enumeran los mismos y, en caso de que proceda, se desarrollan propuestas o sugerencias de mejora:

- 1. Interdependencia de varios órganos en la toma de decisiones (del SGIC).*

No es necesario implementar acciones de mejora, basta con una comunicación fluida y efectiva entre dichos órganos. El sistema está funcionando correctamente.
- 2. Coordinación administrativa entre las universidades, en proceso de mejora.*

Se insiste en las recomendaciones del curso anterior, esto es, la necesidad de seguir mejorando el sistema de matrícula espejo de los estudiantes de origen UPM. En concreto, para que el cambio de matrícula también se automatice. Se sugiere incluso unificar el sistema de matrícula con la UPM.
- 3. Ligero descenso durante los últimos cursos en el número de profesores asociados con amplia experiencia profesional en el área.*

No es necesario implementar acciones de mejora por ahora, basta con hacer seguimiento de esta métrica.
- 4. Ausencia de traza de las incidencias resueltas directamente con el profesorado.*

Seguir fomentando la comunicación del profesorado con la Comisión de Coordinación del Máster para informarle de cualquier incidencia y de la solución propuesta.
- 5. Captación efectiva de estudiantes en la UCM con margen de mejora.*

Se insiste en las recomendaciones del curso anterior, esto es, que se revise el proceso de preinscripción a los másteres para adecuarlo a la alta demanda de algunos másteres que pierden competitividad al ser éste un proceso lento y extenso en el tiempo. También se sugiere estudiar la posibilidad de becar a estudiantes con alto aprovechamiento académico.
- 6. Abandono por retraso en la defensa del TFM o sobrecarga de trabajo al no estudiar a tiempo parcial.*

Esta debilidad guarda estrecha relación con el pleno empleo de los egresados del máster y la captación frecuente de los estudiantes por parte de las empresas antes de que acaben el título, e incluso de que los alumnos ya comiencen el máster trabajando. Se insiste en seguir fomentando la defensa del TFM no más tarde de un curso académico adicional y se propone potenciar la matrícula a tiempo parcial entre aquellos estudiantes de nuevo ingreso que tengan dificultades para compaginar trabajo y estudios.
- 7. Baja participación en las encuestas por parte de los estudiantes y profesorado.*

Se propone insistir en el envío de avisos y recordatorios desde el correo de coordinación de máster para ver si se recupera la tendencia positiva tanto en estudiantes como profesorado.
- 8. Utilidad de las tutorías presenciales, especialmente en opinión del profesorado.*

Los estudiantes manifiestan la utilidad de las tutorías presenciales, aunque ha descendido significativamente su valoración respecto del curso anterior. No obstante, el profesorado discrepa acerca del grado de aprovechamiento de las mismas sugiriendo que se hace poco uso de ellas. Se propone seguir animando a los estudiantes en la sesión de bienvenida del máster para que aprovechen las tutorías presenciales y no sólo soliciten tutorías telemáticas.
- 9. Fraude en las pruebas de evaluación mediante el uso inadecuado de IA generativa.*

En el curso objeto de seguimiento se han detectado varios casos puntuales de uso inadecuado de IA generativa durante las pruebas de evaluación. Esto es muy difícil de gestionar en la entrega de trabajos, pero hay margen de actuación en los exámenes. Por ello, la Comisión Coordinadora del

Máster ha acordado que se realicen los exámenes preferentemente en aula de informática (en lugar del aula habitual TTPD) para facilitar la monitorización efectiva de las herramientas usadas durante los exámenes por los estudiantes. Se informará debidamente al profesorado para que implemente este acuerdo.

10. Orientación internacional.

Este aspecto lleva un tiempo identificándose en las encuestas de satisfacción como una debilidad, tanto por los estudiantes como por los profesores. Es un tema complejo que invita a seguir reflexionando en profundidad sobre los objetivos a alcanzar y las acciones necesarias para ello ya que implicaría cambios profundos en el máster.

11. Baja participación en las encuestas por parte de los egresados.

La participación en este curso mejora ligeramente en términos absolutos (una persona), pero se mantiene estable en términos relativos al tamaño de la población respecto al curso anterior que ya era baja. La acción de mejora propuesta es la misma que en el punto 7.

12. Datos de la UPM no integrados en SIDI.

Se insiste en recomendar, al igual que en el curso anterior, que la matrícula espejo de los estudiantes de origen UPM sea completa en la UCM para que los datos en SIDI también lo sean. Esto redundará en el cálculo correcto de los indicadores académicos y facilitará la traza del desempeño académico de los estudiantes.

9.2 Propuesta del nuevo plan de acciones y medidas de mejora a desarrollar.

Al margen de las propuestas de mejora relacionadas con las debilidades identificadas en esta memoria y enumeradas en la sección 9.1 (que se recogen en la tabla del plan de mejora), se propone la siguiente acción adicional de mejora:

1. Explorar la posibilidad de actualizar la oferta de optativas del máster con alguna nueva asignatura.

La oferta académica del máster es indudablemente atractiva tanto para los estudiantes, de acuerdo a la tasa de demanda (ver sección 5.1 de esta memoria) y las encuestas de satisfacción (ver sección 5.2 de esta memoria), como para las empresas, de acuerdo a los datos de inserción laboral (ver sección 5.3 de esta memoria). No obstante, es conveniente mantener actualizados los contenidos del mismo y la oferta de optativas no se renueva desde el curso 2017/18 en que se introdujo la asignatura "Herramientas informáticas para big data". La UPM ha manifestado su interés en explorar la posibilidad de actualizar su oferta de optativas, por ejemplo, incorporando contenidos de criptografía o ampliando los contenidos de la asignatura obligatoria "Redes neuronales y aprendizaje estadístico". Se trabajarán estas y otras propuestas en la Comisión Coordinadora del Máster para ver su encaje y, en su caso, incorporar una nueva asignatura a la oferta de optativas.

PLAN DE MEJORA	DEBILIDADES	Causas	Acciones de mejora	Indicador de resultados	Responsable de su ejecución	Fecha de realización	Realizado / En proceso / No realizado
Estructura y funcionamiento del SGIC	Interdependencia de varios órganos en la toma de decisiones.	Sección 1	No procede.				
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	Coordinación administrativa entre las universidades, en proceso de mejora.	Sección 2	Mejorar el sistema de matrícula espejo.	Datos consistentes de matrícula en SIDI.	Vicerrectorado de Calidad; se informa a través de esta memoria.		En proceso.
Personal académico	Ligero descenso durante los últimos cursos en el número de profesores asociados con amplia experiencia profesional en el área.	Sección 3	No procede.				
Sistema de quejas y sugerencias	Ausencia de traza de las incidencias resueltas directamente con el profesorado.	Sección 4	Seguir fomentando la comunicación del profesorado con la Comisión Coordinadora del Máster.	Conocimiento de incidencias ya resueltas por parte del profesorado.	Comisión Coordinadora del Máster.	Inicio del curso 2025/26.	Realizado.
Indicadores académicos	Captación efectiva de estudiantes en la UCM con margen de mejora.	Sección 5.1	Mejorar el proceso de preinscripción a los másteres.	Aumento sostenido en el tiempo del porcentaje de cobertura.	Vicerrectorado de Calidad; se informa a través de esta memoria.		En proceso.
	Abandono por retraso en la defensa del TFM o sobrecarga de trabajo al no estudiar a tiempo parcial.	Sección 5.1	Seguir fomentando la defensa del TFM no más tarde de un curso académico adicional. Potenciar la matrícula a tiempo parcial entre los estudiantes que ingresan con trabajo.	Reducción de la tasa de abandono.	Comisión Coordinadora del Máster.	Inicio del curso 2025/26.	Realizado.
		Sección 6.5				Matrícula del curso 2026/27.	No realizado
Satisfacción de los diferentes colectivos	Baja participación en las encuestas por parte de los estudiantes y profesorado.	Sección 5.2	Enviar avisos y recordatorios desde el correo de coordinación de máster.	Aumento de la participación de los estudiantes y profesorado en las encuestas.	Comisión Coordinadora del Máster.	Curso 2025/26.	No realizado.

PLAN DE MEJORA	DEBILIDADES	Causas	Acciones de mejora	Indicador de resultados	Responsable de su ejecución	Fecha de realización	Realizado / En proceso / No realizado
	Utilidad de las tutorías presenciales, especialmente en opinión del profesorado.	Sección 5.2	Seguir animando a los estudiantes para que aprovechen las tutorías presenciales y no sólo soliciten tutorías telemáticas.	Aumento de la puntuación del aprovechamiento de las tutorías por parte del estudiantado y profesorado.	Comisión Coordinadora del Máster.	Inicio del curso 2025/26.	Realizado.
	Orientación internacional.	Sección 5.2	Seguir reflexionando sobre esta debilidad.	Recoger la reflexión y posibles propuestas en la próxima Memoria de Seguimiento.	Comisión de Calidad.	Curso 2025/26.	En proceso.
	Fraude en las pruebas de evaluación mediante el uso inadecuado de IA generativa.	Sección 5.2	Informar al profesorado sobre el acuerdo de realizar los exámenes preferentemente en aula de informática.	Reducción del número de incidencias relacionadas con un uso inadecuado de IA generativa.	Comisión Coordinadora del Máster.	Inicio del curso 2025/26.	Realizado.
Inserción laboral	Baja participación en las encuestas por parte de los egresados.	Sección 5.3	Enviar avisos y recordatorios desde el correo de coordinación de máster.	Aumento de la participación de los egresados en las encuestas.	Comisión Coordinadora del Máster.	Curso 2025/26.	No realizado.
		Sección 9.2	Explorar la posibilidad de actualizar la oferta de optativas del máster con alguna nueva asignatura.	Recoger la reflexión y posibles propuestas en la próxima Memoria de Seguimiento. En su caso, implementación de la nueva asignatura.	Comisión Coordinadora del Máster.	Curso 2025/26.	En proceso.
Programas de movilidad	No procede.						
Prácticas externas	No procede.						
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación	Datos de la UPM no integrados en SIDI.	Sección 5.1 Sección 6.5	Permitir la matrícula espejo completa de los estudiantes UPM.	Datos completos y consistentes en SIDI.	Vicerrectorado de Calidad; se informa a través de esta memoria.		En proceso.

ICMRA-2: Resultados en las asignaturas

Asignatura	Carácter	Matr.	1ª Matr.	2ª Matr. y sucesivas	Apr. / Matr.	Apr. / Pres.	N.P. / Matr.	Apr. 1ª Matr. / 1ª Matr.	N.P.	SS	AP	NT	SB	MH
Análisis de redes sociales	Optativa	16	16	0	93,75%	100,00%	6,25%	93,75%	1	0	0	5	10	0
Análisis y modelización de datos categóricos. Aplicaciones	Optativa	28	28	0	96,43%	100,00%	3,57%	96,43%	1	0	6	14	6	1
Herramientas informáticas para big data	Optativa	32	32	0	96,88%	100,00%	3,12%	96,88%	1	0	2	22	7	0
Métodos de análisis multivariante	Obligatoria	36	36	0	94,44%	100,00%	5,56%	94,44%	2	0	3	16	14	1
Métodos de regresión y predicción	Obligatoria	36	36	0	97,22%	100,00%	2,78%	97,22%	1	0	1	12	22	0
Métodos numéricos en finanzas	Optativa	25	25	0	96,00%	100,00%	4,00%	96,00%	1	0	1	13	9	1
Métodos tiempo-frecuencia e imágenes	Optativa	7	7	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	2	3	1	1
Minería de datos	Obligatoria	35	35	0	94,29%	100,00%	5,71%	94,29%	2	0	3	20	9	1
Modelización con incertidumbre, información difusa y soft computing	Optativa	31	31	0	93,55%	100,00%	6,45%	93,55%	2	0	1	14	14	0
Modelos estocásticos y aplicaciones	Optativa	23	23	0	78,26%	90,00%	13,04%	78,26%	3	2	2	9	6	1
Mundo interconectado. Una introducción práctica a la ciencia de las redes	Optativa	14	14	0	85,71%	85,71%	0,00%	85,71%	0	2	0	5	7	0
Redes bayesianas	Optativa	19	19	0	94,74%	100,00%	5,26%	94,74%	1	0	4	11	3	0
Redes neuronales y aprendizaje estadístico	Obligatoria	36	36	0	91,67%	94,29%	2,78%	91,67%	1	2	1	15	16	1
Series temporales	Obligatoria	35	35	0	94,29%	100,00%	5,71%	94,29%	2	0	4	18	10	1
Software estadístico	Obligatoria	35	35	0	97,14%	100,00%	2,86%	97,14%	1	0	3	14	17	0
Técnicas de monte carlo	Obligatoria	35	35	0	94,29%	100,00%	5,71%	94,29%	2	0	4	15	13	1

Asignatura	Carácter	Matr.	1ª Matr.	2ª Matr. y sucesivas	Apr. / Matr.	Apr. / Pres.	N.P. / Matr.	Apr. 1ª Matr. / 1ª Matr.	N.P.	SS	AP	NT	SB	MH
Técnicas de optimización	Obligatoria	35	35	0	91,43%	96,97%	5,71%	91,43%	2	1	1	5	25	1
Técnicas de reconocimiento de patrones	Obligatoria	36	36	0	97,22%	100,00%	2,78%	97,22%	1	0	2	24	8	1
Técnicas numéricas	Obligatoria	35	35	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	0	34	1
Teoría de juegos	Optativa	16	16	0	87,50%	93,33%	6,25%	87,50%	1	1	2	10	1	1
Trabajo fin de máster	Proyecto fin de carrera	47	34	13	48,94%	100,00%	51,06%	61,76%	24	0	0	12	8	1

Todos los indicadores han sido calculados por el coordinador UCM agregando los datos de las dos universidades participantes en el máster: UCM y UPM. Datos incompletos en SIDI.