



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	2013	2011/12	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	7
5. INDICADORES DE RESULTADOS	8
6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN	12
7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	14
8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO	14
9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTAS DE MEJORA	16

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 la coordinación del título, son miembros natos de la Comisión de Calidad, según el nuevo Reglamento de la Facultad que entró en vigor en el curso objeto de seguimiento. Esta composición facilita 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 permanece vigente. 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 muestra, en el tema de 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 finalmente en una única reunión presencial.

Por supuesto, también se celebran con periodicidad reuniones. El calendario de las celebradas en el curso 2022/23 fue el siguiente:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
21 septiembre	Autoinformes de seguimiento externo de las titulaciones.	Se aprueban con algunas modificaciones de redacción.
10 octubre	Resultados académicos 2021/22. Encuestas de satisfacción.	Se revisan los resultados académicos y se analizan posibles desviaciones señalando vías de actuación. Se proponen medidas para aumentar la participación en las encuestas.
27 octubre	Estado de elaboración de las memorias de seguimiento. Continuación del análisis de los resultados académicos.	Se acuerdan algunas rectificaciones a la redacción de las memorias.
3 noviembre	Memorias de seguimiento.	Se aprueban con inclusión de algunas observaciones finales.
22 noviembre	Análisis de indicadores de las titulaciones que no tienen seguimiento. Encuestas de docencia.	Se aprueban los análisis. Se acuerdan modificaciones en el sistema de encuestas online.
13 diciembre	Alegaciones a los informes de seguimiento. Encuestas de docencia.	Se estudia la posibilidad de presentar alegaciones. Se aprueba el modelo de encuestas de docencia y su forma de aplicación.
20 diciembre	Alegaciones a los informes de seguimiento.	Se aprueba la redacción final de las alegaciones a presentar.

10 marzo	Informes de coordinación de asignaturas con más de un grupo. Resultados de seguimiento externo.	Se analizan los informes de coordinación. Se acuerda la no presentación de alegaciones a los resultados de seguimiento externo.
25 mayo	Informes de renovación de acreditación de las titulaciones. Resultados de coordinación. Encuestas de docencia.	Análisis de los resultados de coordinación y de las encuestas de segundo cuatrimestre y aprobación del método de uso.
28 junio	Resultados de coordinación.	Continuación del análisis y preparación, con la detección de discrepancias, de la futura aprobación de fichas docentes. Se aprueba modificar el procedimiento de propuesta de coordinadores de asignaturas para que esté unificado entre departamentos.
11 julio	Informes de acreditación. Fichas docentes 2023/24.	Se aprueban los informes de renovación de acreditación. Se aprueban las fichas con algunas observaciones que se derivan a 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. Existe una buena comunicación con el resto de órganos involucrados, especialmente con la Coordinación del Máster (ver apartado 2) y con la Comisión de Estudios. Sin embargo, si bien se han detectado diversos problemas de forma eficaz, al no ser la única instancia responsable en la toma de decisiones, no todos ellos han sido resueltos siempre de la forma más rápida ni más 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 de coordinación está formada por los profesores:

- Jorge González Ortega (coordinador UCM desde 01/03/2023; alta el 01/03/2023)
- María del Mar Fenoy Muñoz (coordinadora UCM hasta 01/03/2023)
- Ana María Ugena (coordinadora UPM)
- Benjamín Ivorra
- Javier Yáñez (baja el 01/03/2023)

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 administrativos independientes (hay alumnos de la UCM y alumnos 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 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.

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, con reuniones virtuales y presenciales cuando lo requiere el tema y, en particular, para admisiones, planificación, reconocimiento de créditos y seguimiento. Las decisiones son tomadas por mayoría simple cuando es preciso, pero en su mayor parte son consensuadas.

En general está previsto que la Comisión se reúna presencialmente como mínimo tres veces al año:

- Una a principios de noviembre en la que se tratan los problemas de puesta en marcha del curso, con el objetivo de planificar el curso siguiente, y se comienza con el proceso de asignación de TFM.
- Una segunda reunión a mitad de curso en la que se analizan los resultados de las encuestas y la respuesta a las memorias de seguimiento.
- Y finalmente una tercera reunión en la que se planifica el curso siguiente, con la información recogida a lo largo del año: horario, selección de asignaturas optativas, determinar los tribunales TFM para el siguiente curso y calendario académico.

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.

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
5 octubre	Memoria de seguimiento del título.	Se acuerdan las acciones a tomar para su desarrollo y cumplimentación.
7 noviembre	Propuestas de TFM para el curso 2023/24.	Se acuerda poner en marcha el proceso de solicitud y publicación de propuestas a profesores y empresas.
13 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.
28 marzo	Calendario académico, calendario de exámenes extraordinarios y horarios para el curso 2023/24. Selección de tribunales de TFM y propuesta de rúbrica para el curso 2023/24.	Se aprueban las propuestas de calendarios y horarios. Se aprueban los tribunales de TFM y la rúbrica.
14 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.

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

Categoría	Personas	Personas en %	Créditos impartidos	Créditos impartidos en %	Sexenios
Asociado	2	11,76%	3,0	6,67%	0
Ayudante doctor	4	23,53%	13,5	30,00%	0
Contratado doctor	3	17,65%	10,5	23,33%	1
Titular de universidad	4	23,53%	9,0	20,00%	11
Catedrático de universidad	4	23,53%	9,0	20,00%	19

UPM

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

Total

Categoría	Personas	Personas en %	Créditos impartidos	Créditos impartidos en %	Sexenios
Asociado	2	9,09%	3,0	5,00%	0
Ayudante doctor	4	18,18%	13,5	22,50%	0
Contratado doctor	4	18,18%	13,5	22,50%	3
Titular de universidad	6	27,27%	13,5	22,50%	16
Catedrático de universidad	6	27,27%	16,5	27,50%	29

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 2022-23, el máster ha contado con la participación de 22 profesores, tanto por la UCM (17 profesores) como por la UPM (5 profesores). Considerando un número total de 20 asignaturas y 35 alumnos 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 análoga, 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”. A este último respecto, el número de profesores asociados ha disminuido ligeramente (en 2 profesores), pero esto se debe en parte a la incorporación de uno de ellos como contratado doctor en la UCM.

Del número total de profesores, el 90,91% son doctores. Además, suman un número total de 43 sexenios de investigación y más de 80 quinquenios y 5 sexenios de transferencia. 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 indica 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 a 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).

Esta calidad del personal académico se refleja en los resultados obtenidos por los alumnos con una tasa de éxito del 98,84% y de rendimiento del 93,93%, demostrando el potencial formativo de los profesores.

La participación en el programa Docentia-UCM se refleja en la siguiente tabla con resultados que aún son provisionales en el momento de la elaboración de esta memoria:

	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
IUCM-6A Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docentia-UCM	60,0%	36,4%	73,9%	81,3%	84,0%
IUCM-7A Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docentia-UCM	35,0%	50,0%	100,0%	100,0%	100,0%
IUCM-8A Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	85,7%	75,0%	75,0%	100,0%	100,0%

En este curso se consolida el ascenso en la participación en el programa. Además, el 100% de los participantes que debían evaluarse lo han hecho y no ha habido evaluaciones negativas o no positivas. Más del 71% de las evaluaciones son muy positivas, lo que contrasta con la mala valoración de la labor del profesorado que aparece en la sección 5.2 por parte de los estudiantes y que se explicará en dicha sección.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Alto nivel de cualificación del profesorado. Buena participación y resultados en el programa de evaluación Docentia-UCM.	Reducción (leve) del 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 o vía el delegado de clase, 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>, que está 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.

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
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	40	40	40	40	40
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	33	30	32	29	32
ICM-3 Porcentaje de cobertura	82,50%	75,00%	80,00%	72,50%	80,00%
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	88,68%	89,09%	95,35%	94,64%	89,41%
ICM-5 Tasa de abandono del título	15,79%	23,81%	52,78%	25,81%	14,29%
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	97,03%	95,27%	92,42%	84,27%	94,89%
ICM-8 Tasa de graduación	97,03%	90,91%	36,36%	89,47%	82,14%
IUCM-1 Tasa de éxito	96,70%	97,74%	100,00%	100,00%	98,83%
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	292,00%	262,00%	384,00%	900,00%	896,00%
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	91,71%	91,15%	95,35%	94,64%	90,47%

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

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 900%. Esto evidencia que el máster despierta un gran interés, si bien el porcentaje de cobertura en un 80% sugiere algunos problemas relacionados con la captación efectiva de estudiantes. La Comisión Coordinadora del Máster ha identificado varios.

El primero de ellos es que el segundo período de matrícula no comienza hasta el mes de junio, por lo que muchos alumnos no admitidos en el primer período de matrícula (en el cual se concentra el grueso de solicitudes en la UCM) renuncian a este segundo período 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 se extiende hasta finales de julio con intervalos de llamada de una semana 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.

En cuanto a los datos relacionados con el aprovechamiento académico, éstos son bastante satisfactorios. La tasa de rendimiento desciende en 5 puntos porcentuales en el curso objeto de seguimiento puesto que varios estudiantes han abandonado la titulación a lo largo del curso. En particular, tres estudiantes han abandonado a mitad de curso (dos de ellos sin anular la matrícula) al no conseguir compaginar el máster con su trabajo y un alumno matriculó el TFM, pero no buscó tutor. Esto involucra a más del 10% de los estudiantes y justifica el resultado. Excluyendo estos 4 casos, se obtiene una tasa de rendimiento del título del 92,93% similar a la de cursos anteriores. En cualquier caso, se debe insistir en la opción de la matrícula a tiempo parcial del máster para evitar en la medida de lo posible estas situaciones.

La tasa de evaluación del título del 90,47% puede someterse a un análisis similar. Si revisamos dicha tasa excluyendo a los estudiantes que abandonaron el máster durante el curso, se obtiene una tasa del 93,42% también en la línea de los cursos previos. Los ECTS que presentan una tasa mayor de no presentados son los relativos al TFM.

La tasa de abandono del título decae hasta el 14,29% basándose en la cohorte del curso 2021/22. Exclusivamente involucra a estudiantes que han completado todas las asignaturas del máster, pero no han realizado su TFM. La incorporación al mundo laboral del 100% de los egresados, incluso antes de terminar los estudios, hace que el TFM se posponga en algunos casos hasta uno o dos cursos académicos, por lo que algunos de estos estudiantes que contabilizan en la tasa de abandono acabarán completando el título en el curso 2023/24 (o posteriores). Aun así, 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 reducir aún más esta tasa de abandono.

La tasa de graduación es del 82,14% en consonancia con el dato anterior pues, salvo un alumno a tiempo parcial que sigue cursando algunas asignaturas pendientes, todos los demás estudiantes de la cohorte del curso 2021/22 que no se han contabilizado en la tasa de abandono se graduaron.

La tasa de eficiencia de egresados vuelve a situarse en torno al 95% tras el descenso del curso anterior, lo que evidencia el alto aprovechamiento de la titulación por parte de aquellos estudiantes que concluyen el máster. Los ECTS de más que necesitan los alumnos para obtener la titulación guardan relación con no defender el TFM en el curso en que superan las asignaturas de modo que tienen que matricularlo una segunda vez.

Esta apreciación acerca del buen aprovechamiento de la titulación se ve reafirmada por la elevada tasa de éxito del 98,83%. 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 es superior al 90%, lo que nos permite advertir que no hay asignaturas que presenten una dificultad inadecuada. De hecho, solamente 5 asignaturas de 20 (un 25%), presentan algún suspenso y en 2 de éstas se debe a los estudiantes que abandonaron a mitad de curso. El rendimiento es algo menor, pero en ningún caso por debajo del 85% con un máximo de 2 no presentados por asignatura. Mención aparte merece el TFM donde la tasa de éxito es del 100%, pero el rendimiento sólo es del 68,42% 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 por norma general en notable o sobresaliente y cabe destacar el alto número de matrículas de honor.

En cuanto a la orientación sobre salidas profesionales, los estudiantes se benefician de diferentes iniciativas:

- Actividades realizadas por la propia universidad, tal y como estaba previsto en la memoria de verificación (apartado 4.3). Los estudiantes y recién titulados reciben las ofertas de empleo existentes a través de la OPE.
- Posibilidad de prácticas externas en la titulación (estas prácticas están bien valoradas por estudiantes y egresados).
- Iniciativas concretas de la facultad como las Jornadas de Orientación para el Empleo, organizadas por el Vicedecanato de Estudiantes, que sirven como presentación de empresas, organismos e instituciones destacadas de los distintos campos profesionales relacionados con la titulación. Cuentan con la participación abierta de estudiantes, que tienen así la posibilidad de establecer contactos con ellas. En el curso objeto de seguimiento se realizaron en febrero. La información se publica en la página web con la suficiente antelación: <https://matematicas.ucm.es/jornada-de-orientacion-empleo>

Los recursos materiales y servicios disponibles pueden verse en: http://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=61

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Elevadas tasas de éxito y eficiencia de egresados. Alta demanda del máster. Buenos resultados académicos.	Porcentaje de cobertura con margen de mejora. Abandono por retraso en la defensa del TFM. 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
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	8,5	6,5	7,4	8,4	6,3
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	7,4	9,0	8,7	8,0	9,0
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	5,8	6,8	7,7	6,0	8,1

El análisis sobre la satisfacción de los distintos colectivos implicados que se presenta está basado en los resultados de las encuestas diseñadas desde la Oficina Complutense para la Calidad, que están disponibles para todos los colectivos: Estudiantes, PDI y PAS.

Estudiantes

La satisfacción del colectivo de estudiantes desciende de forma notable, si bien hay que prestar atención al dato, pues la participación también ha sufrido un descenso (5,9% frente al 13,2% del curso pasado) con sólo 3 respuestas. Es por ello que, dado que una de las encuestas es muy negativa, los resultados están muy sesgados y presentan una gran dispersión. El dato medio de 6,3 es ligeramente inferior a la satisfacción media que muestran con la UCM (6,7), pero se obtiene una gran desviación típica de 3,1 y la mediana es 7,0.

En cuanto a la parte de desarrollo académico, se puntúan con notable todos los ítems excepto integración de teoría y práctica (6,7, pero con desviación típica de 3,2 y mediana 8,0) y orientación internacional (5,0, pero con desviación típica de 4,0 y mediana 5,0). Destaca como bien valorado el número de estudiantes por aula (8,7).

Respecto a asignaturas, tareas y materias, todos los ítems se clasifican como fortalezas exceptuando la actualidad de los materiales, pero de nuevo con mucha variación de respuestas pues el dato medio es 6,0, con desviación típica 4,4 y mediana 8,0.

En el apartado de formación recibida y matriculación ocurre algo similar. Destacan el proceso de matriculación (9,7) y la utilidad de las tutorías presenciales (9,0), donde este segundo aspecto se encontraba en el plan de mejoras del curso 2020/21 y se consolida el efecto positivo. Sin embargo, la labor del profesorado que el curso pasado se consideraba una fortaleza, este curso es la única debilidad detectada con un dato medio de 5,7, pero de nuevo gran dispersión al tener una desviación típica de 4,2 y mediana 7,0. Contrasta con los buenos resultados obtenidos en el programa Docencia-UCM recogidos en la sección 3.

Los estudiantes manifiestan que no conocen los mecanismos de quejas y sugerencias a pesar de estar indicados en la web del máster (https://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=63), por lo que sería adecuado darle mayor difusión. También debe potenciarse la participación en las encuestas de satisfacción para que los resultados sean más informativos y representativos del colectivo.

PDI

En cuanto a la encuesta de satisfacción del PDI, participan 5 profesores lo que supone un incremento del 25% respecto del curso anterior. No obstante, dado que el máster involucra a 17 profesores UCM, también convendría aumentar la participación de este colectivo. La valoración media de los profesores es alta (8,8), por encima de la satisfacción media con la UCM (7,3), y puntúan con 10,0 si repetirían docencia en la titulación y 9,8 si recomendarían la titulación.

En los aspectos formativos todo aparece con alta valoración: siete ítems con sobresaliente y el resto por encima de 8,0, exceptuando la orientación internacional con un 6,2 de media (si bien con una alta desviación típica de 3,3 y mediana 7,0).

Las puntuaciones de los aspectos incluidos en recursos son sobresalientes, salvo la adecuación del aula destinada tanto para la docencia teórica como práctica donde se percibe cierto desacuerdo entre los profesores. Las puntuaciones medias para el aula de docencia teórica/práctica son, respectivamente, 8,4/7,8 con desviaciones típicas de 2,5/3,9 y medianas 9,0/9,5.

Respecto a la gestión de la titulación, todos los ítems superan el 8,5 de media a excepción de la organización de horarios que se valora con un 7,8. Esto puede tener que ver con que el máster se imparte en horario de tarde (de 16:30 a 21:00) y las clases dificultan la conciliación del profesorado.

Por último, en relación a la satisfacción con los estudiantes, la valoración de todos los ítems es de notable, de 7,4 a 8,4, salvo el aprovechamiento de las tutorías con una puntuación media de 5,0, lo cual contrasta con la buena valoración de los estudiantes de este punto. Esto podría explicarse a raíz de que los profesores manifiestan que se hace poco uso de las tutorías para la resolución de dudas.

PAS

La valoración del PAS (con una participación del 18,8%) ha aumentado respecto del curso pasado, además con una sensiblemente mayor participación (6,5% el curso anterior). La encuesta no es específica de la titulación.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Número de alumnos por aula. Utilidad de las tutorías para los estudiantes. Satisfacción con la titulación del profesorado.	Baja participación en las encuestas por parte de los estudiantes y profesorado. Desconocimiento de los mecanismos de quejas y sugerencias. Poco uso de las tutorías en opinión del profesorado. Orientación internacional.

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
IUCM-29 Tasa de satisfacción de egresados con la formación recibida	5,0	10,0	7,5	5,0 (1 respuesta)	8,7
IUCM-30 Tasa de inserción laboral egresados	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

La participación en la encuesta de egresados es del 40%, mucho mayor que en el curso precedente. La satisfacción media tanto con la formación recibida (8,7 que aparece en la tabla) como con el máster en general (8,5), están por encima de la que manifiestan tener con la UCM (7,3). Puntúan con un 9,2 recomendar el máster y con 9,0 repetir la titulación.

La participación en las encuestas de inserción laboral es menor (16%), pero muestra la tendencia de pleno empleo presente en los cursos previos. El 75% afirma haber encontrado empleo antes de terminar los estudios y el promedio de meses para hacerlo es de 0,25. La adecuación del trabajo a la titulación se cifra en un 8,75.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Tasa de inserción laboral del 100%. Alta satisfacción con la formación recibida.	Baja participación en las encuestas por parte de los egresados (aunque este curso haya mejorado en la encuesta de satisfacción, que no en la de inserción laboral).

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.

No procede.

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.

Se recomendó publicar algunos aspectos no disponibles en la web:

- “Acceso y admisión de estudiantes”: Añadir la normativa de transferencia y reconocimiento de créditos (debe incluir el archivo del 2011).
Se ha incorporado dicho fichero a la web (https://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=55).
- “Sistema de garantía de calidad”: Añadir los resultados sobre el sistema de quejas y reclamaciones. Añadir información sobre los principales resultados del título: encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos, la inserción laboral.
Se ha incorporado esta información a la web (https://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=63).
- “Personal académico”: Añadir CV abreviado del profesorado que imparte el título.
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). De los 23 profesores en el curso actual (2023/24), 15 facilitan esta información lo que supone una tasa de éxito del 65,22%. Se intentará mejorar en los próximos cursos.

Respecto al análisis del funcionamiento del sistema de quejas y reclamaciones se hicieron las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda reparar el link de acceso directo al buzón de quejas y sugerencias.
Este link ha sido reparado como puede comprobarse en: https://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=63
- Se recomienda reflexionar sobre el sistema adoptado.
Tanto la Comisión de Calidad como la Comisión Coordinadora del Máster han reflexionado sobre este sistema y se ha llegado a la conclusión de que es el más adecuado dada su flexibilidad y las garantías que supone para el alumnado. No obstante, es necesario darle mayor difusión a la existencia del buzón de quejas y sugerencias.

6.4 Se ha realizado el plan de mejora planteada 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:

- *Revisar la tasa de abandono para ver si su cálculo es correcto, ya que SIDI no ha recogido todos los TFM presentados a lo largo del curso académico 2021/22. Comprobar si recoge de forma correcta a los alumnos a tiempo parcial.*

Se ha comprobado que SIDI no recoge correctamente la información relativa a los alumnos de origen UPM (ni Erasmus en algunos casos). En particular, existen 5 asignaturas impartidas por la UPM que en las actas UCM no incorporan a los alumnos UPM. Tampoco se deja, por norma general, que los alumnos UPM matriculen el TFM en la UCM. Según comunicación de la Sección de Coordinación de Matrícula de Másteres Oficiales y Doctorado del 07/09/2023 la política de la UCM es que “los expedientes de la UCM y de la/s otra/s universidad/es no tienen que coincidir, es más, no deben coincidir para evitar que algún estudiante se equivoque de universidad a la hora de solicitar su título o certificado académico”. Obviamente, esto distorsiona y dificulta el cálculo de los indicadores académicos recogidos en la sección 5.1. Los alumnos a tiempo parcial no presentan problemas, si bien se ven afectados por el hecho de que no se recoge correctamente la convocatoria extraordinaria de febrero para la defensa de TFM. También se han detectado inconsistencias en el cálculo de los indicadores relacionados con el personal académico de la sección 3 (se identifican 24 profesores cuando sólo hay 22 y los conteos por colectivo no coinciden). Por todo ello, todos los indicadores de esta memoria han sido calculados por el coordinador UCM agregando los datos de las dos universidades participantes en el máster: UCM y UPM. No obstante, la coordinación administrativa entre universidades debe seguir progresando para que sea posible centralizar toda la información en SIDI.

- *Baja participación en las encuestas de satisfacción. Pensamos que quizás sería conveniente enviarlas antes de que termine el curso académico.*

Se enviaron las encuestas antes de la finalización del curso académico, pero no surtió efecto la acción pues ha bajado aún más la participación del colectivo de estudiantes. Se proponen nuevas acciones de mejora en la sección 9 para tratar de promover la participación en las encuestas tanto de estudiantes como profesores.

- *Realizar seguimiento exhaustivo de las fichas docentes, para que estén unificadas y cumplan con lo establecido en la memoria de Verificación.*

En el curso 2022/23 se unificaron en gran medida las fichas docentes y en el curso actual (2023/24) se ha conseguido unificar toda la información disponible en cada ficha, así como el formato en que se presentan en la web del máster (https://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=133 para el módulo de Fundamentos y https://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=149 para el módulo de Especialización). Quedan algunos flecos por corregir que se proponen como acción de mejora de cara a la elaboración de las fichas docentes del curso 2024/25.

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 acciones que quedaban pendientes eran:

- **Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO**

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

Sigue **en progreso**. El proceso de matrícula espejo en la UCM se ha automatizado enormemente para los alumnos de origen UPM, si bien se les impide replicar por completo su matrícula. Hay margen de mejora pues los plazos de 48h que se indican en la aplicación web no se cumplen y el proceso de cambio de matrícula no está automatizado. En cuanto a la matrícula espejo en la UPM para los alumnos de origen UCM, éste no está automatizado y se requiere que el coordinador UCM mande los datos de matrícula a la coordinadora UPM para que ésta los traslade al negociado de matrícula correspondiente.

- **Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN**
Se recomienda implementar acciones de mejora para ajustar las tasas de abandono a lo previsto en la Memoria de Verificación.

Sigue **en progreso**. Ya se ha comentado en la sección 6.4 que los indicadores académicos y relativos al personal académico presentan inconsistencias en SIDI. Algunas de ellas son imposibles de atajar mientras no se produzca una mejor coordinación administrativa y, en particular, no se permita que la matrícula espejo de los alumnos de origen UPM esté completa. Otros problemas como la contabilización errónea de los TFM defendidos en la convocatoria extraordinaria de febrero o de más profesores de los involucrados en la docencia sí podrían tratar de subsanarse desde el Vicerrectorado.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Unificación de las guías docentes. Rúbrica de evaluación pública del TFM. Encuestas de inserción laboral. Alto cumplimiento de las recomendaciones.	Coordinación administrativa entre las universidades, en proceso de mejora. Datos incompletos o inconsistentes en SIDI.

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

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.

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

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.

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.

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. Buena participación y resultados en el programa de evaluación Docentia-UCM.	Sección 3	La Comisión de Coordinación 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.
Sistema de quejas y sugerencias	Sistema plenamente implantado y en funcionamiento.	Sección 4	La Comisión de Coordinación del Máster vela por el buen funcionamiento del mismo y trata de resolver cualquier incidencia con celeridad.
Indicadores de resultados	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. Utilidad de las tutorías para los estudiantes. 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 satisfacción con la formación recibida.	Sección 5.3	Plan de estudios adecuado a la demanda actual del mercado laboral. Mantenimiento y potenciación de las relaciones con empresas, canalizadas a través de los coordinadores de las dos universidades.
Programas de movilidad	No procede.		
Prácticas externas	No procede.		
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación	Unificación de las guías docentes. Rúbrica de evaluación pública del TFM. Encuestas de inserción laboral. Alto cumplimiento de las recomendaciones.	Sección 6	La Comisión de Coordinación 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 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.
3. *Reducción (leve) del 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.*
Fomentar la comunicación del profesorado con la Comisión de Coordinación del Máster para informarle de cualquier incidencia y de la solución propuesta.
5. *Porcentaje de cobertura con margen de mejora.*
Se recomienda 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.*
Esta debilidad guarda estrecha relación con el pleno empleo de los egresados del máster y su captación por parte de las empresas antes de que acaben el título en muchos casos. Se propone fomentar la defensa del TFM no más tarde un curso académico adicional.
7. *Baja participación en las encuestas por parte de los estudiantes y profesorado.*
Ante la futilidad de las acciones previas, se propone mandar avisos y recordatorios desde el correo de coordinación de máster para ver si éstos tienen mayor efecto tanto en estudiantes como profesorado.
8. *Desconocimiento de los mecanismos de quejas y sugerencias.*
Dado que los estudiantes afirman desconocer estos mecanismos, se propone informar a los mismos en la sesión de bienvenida del máster.
9. *Poco uso de las tutorías en opinión del profesorado.*
Los estudiantes manifiestan la utilidad de las tutorías, pero el profesorado discrepa acerca del grado de aprovechamiento de las mismas sugiriendo que se hace poco uso de ellas. Se propone animar a los estudiantes en la sesión de bienvenida del máster para que aprovechen las tutorías.
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 una reflexión en profundidad sobre los objetivos a alcanzar y las acciones necesarias para ello.
11. *Baja participación en las encuestas por parte de los egresados (aunque este curso haya mejorado en la encuesta de satisfacción, que no en la de inserción laboral).*
El comentario es similar al del punto 7 y la acción de mejora propuesta es la misma.

12. Datos incompletos o inconsistentes en SIDI.

Se recomienda que el Vicerrectorado revise la contabilización de los TFM defendidos en la convocatoria extraordinaria de febrero o de los profesores involucrados en la docencia de la titulación. En caso de que las cifras sean correctas, se recomienda revisar la guía del cálculo de indicadores para que no dé lugar a confusiones. Se recomienda que la matrícula de los alumnos de origen UPM sea completa en la UCM para que los datos en SIDI también lo sean.

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 proponen dos acciones adicionales de mejora:

1. Revisión de las fichas docentes.

Como se ha comentado en la sección 6.4, el curso pasado se propuso un seguimiento exhaustivo de las fichas docentes. Durante dicho proceso se ha detectado que, a lo largo del tiempo, el profesorado ha seleccionado las competencias de las asignaturas a partir de su propio criterio sin tener en cuenta la perspectiva global de cada materia (que consta de entre 2 y 3 asignaturas). Es por tanto necesaria una revisión para asegurar que todas las competencias se cubren de manera efectiva. Así mismo, el grado de detalle de cada ficha es diferente y conviene unificarlo.

2. Revitalización de los eventos sociales y difusión de las actividades del máster.

Según consta en la web del máster, no se organizan eventos sociales desde 2017. Por tanto, se propone recuperar dichos eventos, así como dar mayor difusión de las actividades complementarias del máster (cursos, conferencias, jornadas con empresas...) dotando a la página web de un blog de eventos/actividades. Esto complementará la formación impartida en el máster y aumentará su atractivo, no sólo para los estudiantes, sino también para el profesorado y potenciales empresas colaboradoras.

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 Sección 6	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	Reducción (leve) del 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	Fomentar la comunicación del profesorado con la Comisión de Coordinación del Máster.	Conocimiento de incidencias ya resueltas por parte del profesorado.	Comisión de Coordinación del Máster.	Inicio del curso 2023/24.	Realizado.
Indicadores de resultados	Porcentaje de cobertura con margen de mejora.	Sección 5.1	Mejorar el proceso de preinscripción a los másteres.	Aumento del porcentaje de cobertura.	Vicerrectorado de Calidad; se informa a través de esta memoria.		En proceso.
	Abandono por retraso en la defensa del TFM.	Sección 5.1	Fomentar la defensa del TFM no más tarde un curso académico adicional.	Reducción de la tasa de abandono.	Comisión de Coordinación del Máster.	Inicio del curso 2023/24.	Realizado.
Satisfacción de los diferentes colectivos	Baja participación en las encuestas por parte de los estudiantes y profesorado.	Sección 5.2 Sección 6.4	Mandar avisos y recordatorios desde el correo de coordinación de máster.	Aumento de la participación de los estudiantes y profesorado en las encuestas.	Comisión de Coordinación del Máster.	Curso 2023/24.	No realizado.
	Desconocimiento de los mecanismos de quejas y sugerencias.	Sección 5.2 Sección 6.3	Informar a los estudiantes en la sesión de bienvenida del máster.	Reducción del número de estudiantes que manifiestan su desconocimiento.	Comisión de Coordinación del Máster.	Inicio del curso 2023/24.	Realizado.

	Poco uso de las tutorías en opinión del profesorado.	Sección 5.2	Animar a los estudiantes en la sesión de bienvenida del máster.	Aumento de la puntuación del aprovechamiento de las tutorías por parte del profesorado.	Comisión de Coordinación del Máster.	Inicio del curso 2023/24.	Realizado.
	Orientación internacional.	Sección 5.2	Reflexionar sobre esta debilidad.	Recoger la reflexión y posibles propuestas en la próxima Memoria de Seguimiento.	Comisión de Calidad.	Curso 2023/24.	En proceso.
		Sección 9.2	Revitalización de los eventos sociales y difusión de las actividades del máster.	Dotar a la página web de un blog de eventos y actividades.	Comisión de Coordinación del Máster.	Curso 2023/24.	En proceso.
Inserción laboral	Baja participación en las encuestas por parte de los egresados (aunque este curso haya mejorado en la encuesta de satisfacción, que no en la de inserción laboral).	Sección 5.3	Mandar avisos y recordatorios desde el correo de coordinación de máster.	Aumento de la participación de los egresados en las encuestas.	Comisión de Coordinación del Máster.	Curso 2023/24.	No realizado.
Programas de movilidad	No procede.						
Prácticas externas	No procede.						
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación	Datos incompletos o inconsistentes en SIDI.	Sección 6.4 Sección 6.5 Sección 5.1	Revisar el cálculo de indicadores y mejorar el sistema de matrícula espejo.	Datos completos y consistentes en SIDI.	Vicerrectorado de Calidad; se informa a través de esta memoria.		En proceso.
		Sección 6.4 Sección 9.2	Revisión de las fichas docentes.	Fichas más homogéneas y competencias por materia cubiertas.	Comisión de Coordinación del Máster.	Curso 2023/24.	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	12	12	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	4	8	0
Análisis y modelización de datos categóricos. Aplicaciones	Optativa	23	23	0	91,30%	100,00%	8,70%	91,30%	2	0	0	11	9	1
Estadística bayesiana	Optativa	17	17	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	9	7	0
Herramientas informáticas para big data	Optativa	27	27	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	10	15	2	0
Métodos de análisis multivariante	Obligatoria	33	33	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	6	17	10	0
Métodos de regresión y predicción	Obligatoria	33	33	0	90,91%	90,91%	0,00%	90,91%	0	3	7	23	0	0
Métodos numéricos en finanzas	Optativa	17	17	0	88,24%	93,75%	5,88%	88,24%	1	1	3	5	7	0
Métodos tiempo-frecuencia e imágenes	Optativa	7	7	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	3	3	0	1
Minería de datos	Obligatoria	32	31	1	90,63%	96,67%	6,25%	93,55%	2	1	16	11	1	1
Modelización con incertidumbre, información difusa y soft computing	Optativa	25	25	0	92,00%	100,00%	8,00%	92,00%	2	0	3	13	6	1
Mundo interconectado. Una introducción práctica a la ciencia de las redes	Optativa	17	17	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	8	7	1
Redes bayesianas	Optativa	21	21	0	90,48%	100,00%	9,52%	90,48%	2	0	5	10	4	0
Redes neuronales y aprendizaje estadístico	Obligatoria	32	32	0	93,75%	96,77%	3,13%	93,75%	1	1	13	14	2	1
Series temporales	Obligatoria	29	29	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	6	14	8	1
Software estadístico	Obligatoria	33	33	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	2	16	14	1
Técnicas de Monte Carlo	Obligatoria	33	33	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	13	18	2	0
Técnicas de optimización	Obligatoria	32	32	0	96,88%	100,00%	3,13%	96,88%	1	0	11	8	11	1
Técnicas de reconocimiento de patrones	Obligatoria	33	32	1	93,94%	100,00%	6,06%	96,88%	2	0	0	27	3	1
Técnicas numéricas	Obligatoria	33	33	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	1	31	1
Teoría de juegos	Optativa	20	20	0	85,00%	94,44%	10,00%	85,00%	2	1	6	11	0	0

Trabajo fin de máster	Proyecto fin de carrera	38	29	9	68,42%	100,00%	31,58%	65,52%	12	0	0	8	18	0
-----------------------	-------------------------	----	----	---	--------	---------	--------	--------	----	---	---	---	----	---

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