



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	Primer 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	2012	2021

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

1.1.- Relación nominal de los responsables del SGIC y colectivo al que representan. <https://matematicas.ucm.es/sgic>

Todos los ítems indicados en la Guía de apoyo para la elaboración de esta memoria aparecen claramente descritos en la web del máster, a excepción del curriculum vitae del profesorado, que debido a las circunstancias especiales del curso 20-21, no ha sido posible recoger.

1.2.- Normas de funcionamiento y sistema de toma de decisiones. <https://matematicas.ucm.es/sgic>

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 campus virtual) con la finalidad de dar un tratamiento ágil a los asuntos de su competencia. Además, cuando así se requiere, se intensifica el contacto con la coordinación del título sin celebrar reunión formal cada vez. Como muestra, dos ejemplos: en el tema de las memorias de seguimiento y las alegaciones a sus informes, se trabaja con iteraciones por estos medios, lo que permite mayor participación de los miembros, aprobándose finalmente en una única reunión presencial. Otro ejemplo sería la preparación de la visita del panel, diseño de agenda y recolección de evidencias solicitadas para la renovación de la acreditación, en lo que se trabajó durante todo el primer mes del curso objeto de seguimiento de forma continua sin aprobar en acta cada una de las evidencias, como sí se hizo en el caso del autoinforme.

Por supuesto, también se celebran con periodicidad reuniones síncronas, en este curso virtuales usando la herramienta google Meet excepto la última. El calendario de las reuniones llevadas a cabo con respecto al máster en el curso 2020/21 fue el siguiente (se recogen también reuniones virtuales):

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
9 octubre	Visita panel renovación de la acreditación	Se informa a la Comisión de la lectura de conclusiones del panel
1 de febrero	Renovación de la acreditación	Se acuerda avalar la propuesta de la coordinación del máster de no presentar alegaciones
8 abril	Análisis de desarrollo del curso en condiciones excepcionales de docencia	Dada la situación, se analizan los resultados académicos, la evolución de resultados, así como posibles discrepancias con los obtenidos en cursos previos. No se detectan anomalías importantes, si bien la comparación con cursos previos no es fiable al contar estos también con resultados de la convocatoria extraordinaria.
27 de julio	Análisis de desarrollo del curso en condiciones excepcionales de docencia	Lo mismo con el segundo cuatrimestre. La evolución de resultados es satisfactoria.

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, como se puede ver en la descripción de su funcionamiento y su trabajo, en los temas tratados en las reuniones y en las acciones propuestas después del análisis en ellas realizado. Existe una buena comunicación con el resto de órganos involucrados, especialmente con la Coordinación del Máster, enlace con la Comisión de Coordinación (ver 2).

FORTALEZAS	DEBILIDADES

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

La comisión coordinadora del máster 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>), es la encargada de la coordinación académica y ha desarrollado las funciones que se indicaban en la Memoria de Verificación, fundamentalmente ha supervisado que se cumplen todos los aspectos del programa formativo, lo que garantiza la calidad del Máster.

La composición de la comisión de coordinación está formada por los profesores:

M. Mar Fenoy (Coordinadora UCM)
Ana María Ugena (Coordinadora UPM)
Benjamín Ivorra
Javier Yáñez

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 (las del módulo obligatorio y las del perfil de Estadística computacional) y asignaturas impartidas por la UPM (las del perfil de Matemática computacional y tratamiento de la información); sin embargo, 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.

Desde el Rectorado se han llevado a cabo acciones para lograr unificar algunos procesos, como por ejemplo, que los estudiantes 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.

Por otra parte, dentro de cada uno de los centros de las dos universidades, se han ido coordinando con el resto de estudios ofrecidos en dichos centros.

La Comisión analiza entre otros 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. Realiza la elaboración del cuadro horario que se revisa cada curso académico y asegura una adecuada secuenciación de las actividades formativas y contenidos.

La Comisión Coordinadora trabaja de forma 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 coordinadora 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 ir planificación 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, básicamente. Y además se tienen las reuniones presenciales necesarias para realizar y hacer seguimiento del proceso de admisión.

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
11/11/20	<p>Se plantea para el próximo curso 21/22, ofertar la asignatura optativa “Redes Bayesianas”, en lugar de “Cálculo estocástico en Finanzas”</p> <p>Se decide ofertar nuevamente las asignaturas optativas “Teoría de Juegos” y “Métodos Frecuencia e Imágenes”</p> <p>Solicitar a profesores y empresas, la propuesta de TFM para este curso.</p>	<p>Acción de mejora: esta asignatura no se imparte desde hace varios cursos académicos, y la Comisión considera importante la rotación de optativas, dado su carácter innovador.</p> <p>Se acuerda poner en marcha el proceso</p>
13/3/20	Evaluación de preinscritos en la primera convocatoria de admisión a másteres	Se realiza el baremo a los preinscritos y se aprueba la lista de admitidos
18/5/20	<p>Calendario académico para el curso 21/22</p> <p>Horario curso 21/22. Sorteo Tribunales TFM curso 21/22.</p> <p>Calendario Exámenes extraordinarios</p>	<p>Una vez comentado con los profesores implicados, se aprueba el calendario académico y el horario del siguiente curso.</p> <p>Realizado</p> <p>Aprobado.</p>
12/6/20	Evaluación de preinscritos en la primera convocatoria de admisión a másteres	Se realiza el baremo a los preinscritos y se aprueba la lista de admitidos

FORTALEZAS	DEBILIDADES
------------	-------------

Coordinación docente entre las Universidades	Coordinación administrativa entre Universidades
--	---

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

El personal académico que participa en el título se muestra en las siguientes tablas.

ICMRA-1c: Estructura del Personal Académico del Título

Fecha: 30/11/2020

Centro Sede: FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Plan de Estudios: MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRATAMIENTO ESTADÍSTICO COMPUTACIONAL DE LA INFOR

Categoría	Personas	% de Personas	Créditos Impartidos	% de Créditos Impartidos	Sexenios
Asociado	7	31,8%	12,70	20,2%	0
Asociado Interino	1	4,5%	2,50	4,0%	0
Ayudante Doctor	2	9,1%	9,00	14,3%	0
Catedrático de Universidad	4	18,2%	9,15	14,5%	18
Contratado Doctor	1	4,5%	5,90	9,4%	1
Contratado Doctor Interino	1	4,5%	1,50	2,4%	1
Emérito	1	4,5%	3,00	4,8%	4
Titular de Universidad	5	22,7%	19,20	30,5%	14

Datos extraídos el 01/10/2021

Categoría PDI UPM	Personas	% de Personas	Créditos impartidos	% Créditos Impartidos	Sexenios
Catedráticos de Universidad	2	50,00%	6	50%	9
Titulares Universidad	2	50,00%	6	50%	6
Profesores Contratados Doctores	0		0		
Profesores Asociados	0		0		
Profesores Ayudantes Doctores	0		0		

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 2020-21, el master TECI contaba con la participación de 26 profesores tanto por la Universidad Complutense de Madrid (UCM), con 2 profesores, como por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), con 4 profesores. Considerando un número total de 20 asignaturas y un promedio de 32 estudiantes por año, el número de profesor impartiendo las asignaturas de este master parece adecuado para garantizar un desarrollo eficaz de la formación propuesta. Además, según el informe de la Renovación de la Acreditación de fecha 1 de marzo de 2021, señala “la incorporación de profesores asociados con una amplia experiencia profesional en el área es muy adecuada para el perfil profesional del máster”, y, “el ratio de alumnos por profesor es adecuado”.

Del número total de profesores, el 92% son doctores. Además, suman un número total de 52 sexenios y de más 80 quinquenios. Estas cifras avalan el hecho de que el personal académico participando en este programa de master está lo suficientemente calificado y experimentado para poder impartir satisfactoriamente las diversas asignaturas propuestas a lo largo del curso.

De hecho, en dicho informe 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 conocimientos, de cuales: Estadística, Investigación Operativa, Matemática Aplicada y Procesado de Señal. Esto demuestra la amplia gama de conocimiento del personal académico y su potencial a la hora de impartir el extenso espectro científico propuesto por las asignaturas de esta carrera (por ejemplo: teoría de juegos, data-mining o métodos de optimización).

Esta calidad del personal académico se refleja en los resultados obtenidos por los estudiantes con una tasa de éxito superior al 96%, demostrando el potencial formativo de los profesores.

Participación en proyecto de innovación en el centro. La coordinadora UCM, ha participado como miembro del equipo en el Proyecto de Innovación Docente “Internacionalización de los estudios de másteres en Matemáticas: un paso adelante”, junto con los coordinadores de otros másteres de la Facultad y la Vicedecana de Investigación Eva Gallardo como Investigadora Principal. Lo que evidencia el esfuerzo constante por la mejora de la calidad.

La participación en el programa Docencia se refleja en la siguiente tabla

	2018-19 curso auto-informe acreditación	2019-20 1º curso acreditación	2020-21 2º curso acreditación
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	60	36,4	73,9
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	35	50	100
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	85,7	75	75

En este curso, ha subido de forma significativa la participación en el programa. Además, el 100% de los participantes que debían evaluarse lo han hecho. En los cursos que se muestran en la tabla, la tasa de evaluaciones positivas no alcanza el 100%, pero siempre se debe a un único no positivo, que porcentualmente representa un valor significativo, pero que en términos absolutos no lo es. En 2019/20 también hay un profesor con evaluación excelente.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Según informe Renovación Acreditación: “el alto nivel de cualificación de la plantilla de profesorado, tanto en docencia como en investigación.”	

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

Las reclamaciones relativas a cualquier aspecto de la titulación se pueden tramitar mediante instancia dirigida al Sr. Decano y presentada en el Registro de la Facultad o bien se pueden canalizar rellenando un formulario *on-line* que se registra en el Vicedecanato de Innovación y Calidad (se accede a la información completa, a través de la página web del Sistema Interno de Calidad http://blogs.mat.ucm.es/teci/wp/?page_id=63 en el link de “Sistema de quejas y

Reclamaciones”). Las reclamaciones recibidas por todas estas vías se consideran y resuelven, dependiendo de su naturaleza, por el Vicedecanato de Innovación y Calidad y la Comisión de Calidad del Centro donde se toman las medidas oportunas para intentar solventarlas, y se comunicará al reclamante del resultado de la discusión y decisión adoptada en el menor plazo de tiempo posible. Además, se encarga de evaluar las quejas y sugerencias recibidas como indicadores a tener en cuenta, a la hora de detectar los puntos débiles de la titulación, y las posibles acciones de mejora, aunque no dan lugar al inicio de ningún procedimiento administrativo. Sin embargo, dada la presencia constante y próxima de la coordinadora, los estudiantes suelen canalizar en su persona las quejas y sugerencias no utilizando otras instancias.

Salvo alguna notificación como fallos de calefacción en el edificio o averías. En estos casos la Coordinadora del máster, el servicio de conserjería o el foro de la Facultad son los cauces habituales para que los estudiantes realicen dichas notificaciones, que se subsanan con la mayor diligencia posible.

Se destaca que **NO** ha habido sugerencias o reclamaciones.

En el informe de renovación de la Acreditación del título con fecha 1 de marzo de 2021, se comenta que la web “cuenta con un enlace al buzón de sugerencias y quejas, en el que se ofrece toda la información sobre el funcionamiento del sistema y la tramitación de las quejas y reclamaciones”.

El ítem de la encuesta de satisfacción sobre el conocimiento del funcionamiento de quejas y sugerencias, nos lleva a pensar que la no existencia de quejas no se debe a desconocer su cauce administrativo, puesto que el 20% afirma conocer dichos canales.

FORTALEZAS	DEBILIDADES

5. INDICADORES DE RESULTADO

5.1 Indicadores académicos y análisis de estos

INDICADORES DE RESULTADOS

	2018-19 curso auto-informe acreditación	2019-20 1º curso acreditación	2020-21 2º curso acreditación
<small>*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid</small> <small>*IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid</small> ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	40	40	40
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	33	30	32
ICM-3 Porcentaje de cobertura	82,5 %	75,00 %	80%
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	88,68%	89,09%	95,35%
ICM-5 Tasa de abandono-del título	15,79%	23,81%	52,78%

ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	97,03%	95,27%	92,42%
ICM-8 Tasa de graduación	97,03%	90,91%	36,36%
IUCM-1 Tasa de éxito	96,70%	97,74%	100%
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	292,00%	262,00%	384,00%
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	91,71%	91,15%	95,35%

Los ICM-1, ICM-2, ICM-3 han sido calculados por la Coordinadora aunando los datos de las dos Universidades participantes en el Máster: UCM y UPM. El resto de los índices son los proporcionados por SIDI-UCM. La Comisión de Calidad y la Comisión de Coordinación del Máster quieren hacer hincapié en la falta de información existente para el cálculo del resto de los índices, que debería de proporcionar un sistema integrado. Y la imposibilidad que hemos tenido desde esta Coordinación para realizar el cálculo conjunto del resto de índices.

A la vista de la tabla, se aprecia que la demanda del título sigue una progresión ascendente que se acentúa en el curso objeto de seguimiento, aunque finalmente no todas las preinscripciones admitidas y cuyos estudiantes han marcado en la aplicación su interés para matricularse una vez están en lista de espera se consolidan en matrícula efectiva, creemos que esto es en parte por la demora de este proceso hasta el mes de julio, y muchos estudiantes buscan otras opciones. Como Coordinadora me he puesto en contacto con los estudiantes en lista de espera, para indicarles que quedaban plazas libres y que podrían matricular en su momento (si era el caso), para que no se decantaran por otras opciones. Quizás habría que replantar desde el Rectorado los periodos para la matrícula y gestión de la lista de espera.

Los datos relacionados con el aprovechamiento académico, son muy satisfactorios. Sube el rendimiento académico, que se sitúa por encima del 95%, la eficiencia de egresados desciende ligeramente pero se sitúa por encima del 92%, la tasa de evaluación también presenta una subida significativa y se sitúa por encima del 95%. El éxito sube hasta el 100%.

La tasa de demanda se sitúa en el 384%, indicando que el máster es altamente demandado.

En cambio, la tasa de abandono y la tasa de graduación del curso 20/21, no concuerda con los datos que tenemos en Coordinación del máster, pues en este curso se presentaron un total de 33 TFM, teniendo en cuenta que hubo 32 matrículas de nuevo ingreso (obviamente están los estudiantes que realizan el máster a tiempo parcial, y algunos, un porcentaje muy pequeño, que dejan el TFM para uno o dos años más tarde). Y son datos similares a otros cursos, por lo que no entendemos que la tasa de abandono en un 50%, y la tasa de graduación en un 36,36% están mal calculadas, no encajan de ninguna manera esos datos con los listados de estudiantes matriculados y con TFM presentado que elabora la propia coordinación del máster; y menos aún con la tasa de éxito del máster que se sitúa en el 100%. Como puede verse en la tabla siguiente, de 32 matriculados constan 25 TFM presentados, sin tener en cuenta los 8 TFM presentados por estudiantes UPM que no aparecen en actas. Creemos estas tasas erróneas se deben a que se contabilizan como estudiantes a los matriculados por la UPM, pero éstos no aparecen en las actas TFM (que rellena y firma la Coordinadora) y por lo tanto en el cálculo de las tasas, de ahí el cálculo erróneo de los porcentajes: tasa de abandono y tasa de graduación.

El resto de cursos la tasa de graduación supera, como es habitual y lleva ocurriendo en los últimos años, lo previsto en la Memoria de Verificación, y se sitúa por encima del 90%.

Los **resultados académicos** de las distintas asignaturas del máster están recogidos en la tabla que se muestra a continuación, y que pasamos a comentar:

A la vista de la misma, se puede ver que el éxito en todas las asignaturas es del 100% lo que nos permite advertir que no hay asignaturas que presenten una dificultad inadecuada. El rendimiento es algo menor, pero se puede ver que todos los no presentados, corresponden al Trabajo Fin de Máster, a pesar de esto queremos incidir en los 33 TFM presentados en el curso 20/21 y que no se consideran los datos de los estudiantes UPM, pero sí sus matrículas. Muchos estudiantes realizan su TFM en empresas y debida a la situación especial de pandemia se ha dificultado el desarrollo del TFM, por múltiples causas. También se aprecia el buen aprovechamiento de los estudiantes, donde la mediana de las puntuaciones se sitúa en Notable, cabe destacar el alto número de matrículas de honor.

Asignatura	Carácter	Matr	1ª mat	2ª Matr y sucesivas	Apr. / Mat.	Apr. / Pres.	N.P. / Pres.	Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat	NP	SS	AP	NT	SB	MH
ANÁLISIS DE REDES SOCIALES	OPTATIVA	19	19	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	16	2	0
ANÁLISIS Y MODELIZACIÓN DE DATOS CATEGÓRICOS. APLICACIONES	OPTATIVA	28	23	5	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	11	14	3	0
CÁLCULO ESTOCÁSTICO EN FINANZAS	OPTATIVA	20	16	4	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	14	5	1
ESTADÍSTICA BAYESIANA	OPTATIVA	16	16	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	5	6	5	0
HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA BIG-DATA	OPTATIVA	25	25	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	10	11	4	0
MÉTODOS DE ANÁLISIS MULTIVARIANTE	OBLIGATORIA	32	24	8	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	17	13	1
MÉTODOS DE REGRESIÓN Y PREDICCIÓN	OBLIGATORIA	32	24	8	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	11	18	3	0
MÉTODOS NUMÉRICOS EN FINANZAS	OPTATIVA	17	14	3	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	14	2	1
MINERÍA DE DATOS	OBLIGATORIA	33	24	9	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	16	15	2	0
MODELIZACIÓN CON INCERTIDUMBRE, INFORMACIÓN DIFUSA Y SOFT COMPUTING	OPTATIVA	26	22	4	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	4	19	2	1
MUNDO INTERCONECTADO. UNA INTRODUCCIÓN PRÁCTICA A LA CIENCIA DE LAS REDES	OPTATIVA	20	18	2	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	12	6	1
REDES NEURONALES	OBLIGATORIA	23	22	1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	2	12	9	0
SERIES TEMPORALES	OBLIGATORIA	33	24	9	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	28	5	0	0
SOFTWARE ESTADÍSTICO	OBLIGATORIA	32	24	8	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	5	26	1	0
TÉCNICAS DE MONTE CARLO	OBLIGATORIA	34	24	10	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	11	18	5	0
TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN	OBLIGATORIA	32	24	8	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	14	18	0
TÉCNICAS DE RECONOCIMIENTO DE PATRONES	OBLIGATORIA	22	22	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	22	0	0
TÉCNICAS NUMÉRICAS	OBLIGATORIA	31	23	8	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	5	26	0
TRABAJO FIN DE MÁSTER	PROYECTO FIN DE CARRERA	32	22	10	78,13%	100,00%	21,88%	81,82%	7	0	0	11	14	0

Como otros datos importantes para la información externa del título, podemos relatar:

- Orientación sobre salidas profesionales

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

1. 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.
2. Posibilidad de prácticas externas en la titulación (estas prácticas están bien valoradas por estudiantes y egresados).
3. 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 marzo. La información se publica en la página web con la suficiente antelación (véase <https://matematicas.ucm.es/jornada-de-orientacion-empleo>).

- Medios materiales y servicios disponibles:

http://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=61

Por último, es necesario destacar el esfuerzo material, humano y de organización que ha desarrollado la Facultad de CC. Matemáticas para impartir las clases en las condiciones sanitarias vigentes.

Al respecto, en el curso objeto de seguimiento, se instauraron una serie de medidas de adaptación de la docencia a las condiciones sanitarias vigentes.

Ante el escenario previsible, antes del comienzo del curso, durante el verano 2020, se llevaron a cabo algunos cambios en las infraestructuras. De las 5 aulas de informática disponibles, solo se iban a utilizar las dos más grandes, por falta de ventilación en el resto, y con un aforo más reducido para garantizar la distancia de seguridad (con puestos debidamente marcados, así como en el resto de las aulas). Los ordenadores restantes, se desplazaron a las aulas normales para poder retransmitir las clases. Además, se instalaron cámaras y sistema de megafonía para poder escuchar las intervenciones de los estudiantes que siguieran la clase desde su domicilio.

Todos los locales de la facultad se han señalado con los aforos permitidos, y durante todo el curso 2020/21 se ha tomado la temperatura en la entrada. Ha sido obligatorio un control de asistencia que se registraba diariamente por las coordinadoras covid para posible trazabilidad de casos. La facultad adquirió dos equipos de medición de CO2 para asegurar la buena calidad de aire, que se han ido rotando en distintas ubicaciones de las aulas. Al respecto, no se ha detectado ningún brote.

Para preparar convenientemente a los profesores, el 28 de julio, se realizó una demostración del funcionamiento de los equipos instalados en aulas y de su uso para impartir una clase presencial y, simultáneamente, retransmitirla con interacción de los estudiantes no presenciales. Para ello, se utilizó una sesión de Collaborate en la que los profesores interactuaron como estudiantes en remoto. Para resolver posibles dudas posteriores, o para los profesores que no pudieron participar, se subió un vídeo de instrucciones de uso de estas nuevas instalaciones en aulas de docencia al canal de la Facultad. Se hizo lo mismo usando como herramienta Meet por si hubiera fallos con Collaborate.

https://www.youtube.com/watch?v=E8O25wIMGZU&list=PLcZOxjWz_Ta_u5u4yiXHzF2HNXgb6et&index=10. Posteriormente, los primeros días de septiembre, se repitió presencialmente en turnos para verlo en el propio aula.

Los problemas técnicos que pudieran surgir en el desarrollo de las clases, se atendieron por parte del Gabinete Informático de la Facultad. Para agilizar la resolución de estas posibles incidencias, se instaló en los equipos de las aulas un software que permitía comunicar directamente la incidencia al Gabinete sin desplazarse, así como tomar el control remoto del pc para la resolución sin que el profesor tuviera que encargarse y perdiera minutos de clase.

En el segundo cuatrimestre se completó la dotación de aulas con el cambio de los monitores de las aulas de docencia por otros que disponen de lápiz para su uso como tableta digitalizadora, aprovechando la gran cantidad de material digital preparado para las clases del segundo cuatrimestre (por el confinamiento 2019/20). Así se evitaban también algunas incidencias provocadas al cambiar conexiones cuando un profesor empleaba su propia tablet para impartir sus clases. En este caso también se prepararon y distribuyeron videotutoriales para mostrar su uso básico desde los entornos más habituales: Collaborate, PDFs y presentaciones en Powerpoint: <https://youtu.be/b7lZe7ZmsGs> <https://youtu.be/-zNhn0aNO8E> con índice a partes concretas del mismo para facilitar su consulta a los profesores.

El sistema ha funcionado muy bien y no se han producido incidencias dignas de mención.

Se pensó en formar unos grupos de convivencia lo más estables posible. Por eso, se indicó a los estudiantes que se harían grupos de asistencia a clase.

Las listas de rotación de asistencia se han ido revisando y publicando con suficiente antelación cada quince días, para que fueran convenientemente conocidas por los estudiantes, en función de la asistencia real registrada

Para esos casos, tras su estudio y conveniente autorización, se habilitaron unas pocas aulas de las más pequeñas de la facultad, donde no se daba clase, para que pudieran seguirla sin mezclarse grupos.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Tasa de eficiencia de egresados, tasa de rendimiento, tasa de éxito. Buenos resultados académicos.	Cálculo de tasas erróneas a ser un máster conjunto y no contar SIDI con todos los resultados

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).

	2018-19	2019-20	2020-21
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	8,5	6,5	7,4
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	7,4	9	8,7

IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	5,8	6,8	7,7
---	-----	-----	-----

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: PDI, Estudiantes y PAS.

La participación del estudiantado ha sido muy superior a la del curso pasado, pasando de un 9,5% de respuestas a un 16,7%. La satisfacción con la titulación ha experimentado una subida de casi un punto respecto al curso anterior, 7,4, superando la bajada del curso pasado. Este índice de satisfacción está por encima del correspondiente a la propia universidad (6,4).

En cuanto a la parte de desarrollo académico, destaca como mejor valorado el número de estudiantes por aula (8,6) y otras fortalezas son la integración de teoría y práctica y nivel de dificultad. Como clara debilidad, se detecta la orientación internacional (3,3) único aspecto suspenso.

Respecto a asignaturas, tareas y materias, como en años anteriores, aparece muy valorado el trabajo no presencial y componente práctico adecuado (en consonancia con el bloque anterior). No hay ítems calificados por debajo de aprobado, pero sí resulta el peor valorado contenido innovador (6,6).

En el apartado de formación recibida y matriculación, todos los aspectos aparecen como fortalezas, salvo utilidad de las tutorías y labor docente del profesorado (7 y 6,4 respectivamente). Destaca acceso a investigación, competencias de la titulación y acceso al mundo laboral.

Los estudiantes que responden no han hecho prácticas, aunque desde coordinación del máster les han llegado varias y nos constan que todas ellas han sido cubiertas, suponemos en este caso que han contestado sólo los estudiantes que no han realizado estas prácticas, y solo uno se ha acogido a programas de movilidad externo por lo que no se tiene apenas información al respecto.

La participación en el caso de los profesores ha duplicado la del curso pasado, siendo superior al 26%. La satisfacción de este colectivo baja ligeramente frente al curso anterior, 8,7, mediana y moda 9, por encima de la satisfacción con la UCM (7,3).

Sobre aspectos de la titulación, los ítems valorados por encima de 9, son la relación con formación académica (9,5), importancia en la sociedad y prácticas (9,3) calificaciones en tiempo adecuado y coordinación (9). Las mayores debilidades que se detectan son la orientación internacional y la relación calidad precio, aunque la puntuación no es baja, pero sí claramente debajo de la media de satisfacción (8).

En cuanto a recursos, resultan fortalezas: aulas de docencia teórica seguido de campus virtual y biblioteca. Menos valorados resultan recursos administrativos (7,5) y aulas de docencia práctica (6,8), aunque en realidad los estudiantes llevan sus portátiles al aula B-05 que está perfectamente dotada para trabajar con ordenadores (enchufes, Wifi,..), llevan instalado en ellos todos el Software necesario para el seguimiento de las clases, y cuentan para ello con la ayuda del Gabinete Informático de la Facultad, lo que resulta una fortaleza de estos estudios.

En la gestión, de nuevo, al haber una media de satisfacción alta, aparecen debilidades pero no hay aspectos que destaquen muy por debajo o por encima de otros. Las puntuaciones oscilan entre procesos administrativos de la titulación (8,8) a atención prestada por el PAS (8).

En el apartado de valoración de la satisfacción con los estudiantes, cuya asistencia el 80% data entre 76-100%, aparece una clara fortaleza: adquisición de competencias, y una clara debilidad; aprovechamiento de las tutorías (6), único ítem valorado por debajo de 8.

La valoración del PAS (participación 13%), ha continuado en aumento tras el remonte de la valoración el curso pasado. La encuesta no es específica de la titulación. Solo aparece un ítem suspenso: tamaño de la plantilla, y los mejor valorados son la relación con los compañeros y con los estudiantes.

En cuanto a la encuesta de satisfacción para los Agentes Externos miembros de las Comisiones de Calidad para el curso 20-21, de acuerdo con lo establecido en el Sistema de Garantía Interna de Calidad de las Titulaciones de la UCM es preciso conocer periódicamente la opinión de los diferentes actores implicados en el desarrollo de los Títulos Oficiales.

Los Agentes Externos miembros de las Comisiones de Calidad, son considerados un elemento importante para la calidad y mejora continua de las Titulaciones, por su aportación como personal externo a la Universidad, por lo que es imprescindible la realización anual de una encuesta de satisfacción para conocer la percepción de éstos acerca de la labor desempeñada.

La satisfacción del agente externo de la Comisión de calidad, es muy alta: 9,75. Siendo máxima (10) su valoración de la metodología de trabajo de la comisión, la de la participación en la toma de decisiones que afectan a la evolución de la titulación, y su satisfacción global con la labor de la Comisión.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Aula de docencia teórica (B-05) Biblioteca Campus Virtual Adquisición de competencias Relación con los compañeros Alta satisfacción del agente externo	Aprovechamiento de las tutorías Orientación internacional Relación calidad-precio

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

En la Memoria de Verificación se indicó que, dos años después de que salieran los primeros graduados del Máster, se realizarían encuestas promovidas por el Rectorado de la Universidad, con la participación de la Oficina para la Calidad, para conocer el nivel de inserción laboral de las diferentes titulaciones y, también, la adecuación de la formación recibida en la titulación para dicha inserción laboral.

Contesta a la encuesta de egresados de la UCM un 15,4% de los estudiantes que finalizaron estudios en el plazo indicado. Todos ellos están trabajando.

Por otro lado, la Junta de Facultad del Centro aprobó el 28 de octubre de 2015, implementar un programa piloto de estudio de egresados, inserción laboral y satisfacción con la formación

recibida, que se utiliza como complemento de la encuesta UCM desde el curso 2017/18. Los resultados del estudio de egresados corroboran la impresión de pleno empleo y se obtiene también un 100% de egresados trabajando.

En cuanto a la encuesta de satisfacción distribuida a egresados, la respuesta a la encuesta ha sido del 14,3% e indican una valoración media del título de 7,5.

Las “Competencias adquiridas” se obtienen muy buenas puntuaciones, desde 9 en trabajo en equipo, y sin embargo, aparece poco valorada (5) comunicación bilingüe, aunque todos los años hay estudiantes Erasmus en algunas asignaturas, es un título que según la memoria de verificación se imparte en Español. En los distintos aspectos de la titulación, ítem más valorado es número de estudiantes por aula y el menos, con mucha diferencia, orientación internacional (4,5), única valoración por debajo del aprobado en la encuesta, creemos que este resultado es debido a que, al ser un título de un año, es difícil la movilidad internacional.

Las asignaturas han sido bien valoradas especialmente en el apartado de “Trabajo no presencial”. No hay valoraciones por debajo de 5.

Los recursos y medios se valoran con 7,5 e instalaciones para docencia con 8. A la pregunta sobre acuerdo de si repetirían titulación, contestan 10 con desviación típica 10, lo que valoramos como muy satisfactorio. Lo mismo ocurre al responder si repetirían en la UCM.

En cuanto a la encuesta de satisfacción distribuida a egresados, comentar que la respuesta a la encuesta ha sido muy baja: sólo 2 estudiantes han contestado, según nuestros datos de un total de 14 egresados por la UCM (contabilizando a los UPM el total de egresados asciende a 22 para el curso 19/20). Desde la Facultad se intenta que la tasa de respuesta sea lo mayor posible, pero es cierto, que muchos de ellos cuando terminan los estudios se desvinculan de la Universidad y es muy difícil obtener respuesta.

Pasamos a comentar los resultados de la misma, la satisfacción con la titulación es de 7,5 puntos. Asignan una media de 8,5 puntos a las competencias adquiridas, un 7,5 a las competencias relacionadas, un valor medio de 7 a los recursos y medios, atención al estudiante y prestigio UCM, lo que suponen fortalezas de la titulación. En actividades complementarias uno de los estudiantes puntuó como 0, por lo que por convenio en muestreo se elimina este dato, bien porque no haya entendido la pregunta, bien por error.

Cabe destacar que el 100% de los encuestados otorgan una puntuación de 10 a “Repetir la titulación” y a “Repetir en la UCM”. Curiosamente estos datos contrastan en uno de los encuestados, pues indica como 3 “Recomendar a la UCM”, o asigna como 0 “Recomendar la titulación”. Lamentamos este tipo de contradicciones, pues no permiten tener un perfil claro de la satisfacción de los egresados con la formación recibida, pensamos que se podrían revisar las preguntas por si existiera alguna que no tuviera una clara interpretación.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
100% de los egresados están trabajando Satisfacción con el título: competencias adquiridas, relacionadas, recursos y medios, atención al estudiante y prestigio.	

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. No se contemplan prácticas externas en el Máster como actividad docente en la Memoria de Verificación del Título. Sin embargo, desde la Coordinación del Máster se facilita al estudiante la relación de organismos y empresas que ofertan prácticas y que puedan ser interesantes sobre todo de cara al desarrollo del TFM. Esto supone una mejora sobre lo previsto y adecúan a los resultados de aprendizaje del título.

Cuando el TFM se desarrolla en una de estas instituciones la comisión del máster asigna un tutor académico, y existe coordinación entre el tutor académico del TFM y el tutor de la institución que garantiza que se cumplan los resultados esperados.

La participación y presentación durante el curso 20/21 en TFM profesional ha sido de 7 trabajos de un total de 33 presentados. Destacamos que es significativamente más baja de lo habitual debido a la pandemia.

Los procedimientos llevados a cabo para facilitar el contacto entre empresa y estudiante, se realiza por tres vías: 1.- lo realiza la Comisión de Coordinación del Máster, contactando con empresas, muchas de ellas suelen repetir propuestas año tras año; 2.- otras veces son las empresas las que contactan con la Coordinación de este Máster, se valoran las propuestas para ver si son válidas y cumple con los objetivos de TFM; 3.- y algunas veces, son los propios estudiantes que en busca de prácticas, trabajo, etc, y como resultado del mismo, realizan su TFM, comunicándolo a esta Comisión para que pueda valorar la viabilidad de ese trabajo con TFM, y asignar por tanto un tutor adecuado al tema del mismo.

Algunas de las empresas colaboradoras en los últimos años son: Arfima, Innova, CAF, REE, Banco de Santander, Altoro Analytics, Smartick, Trucksters, Hospital La Paz, CSIC, Helmholtz-Zentrum Berlin,....

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 del Título, realizado por la Agencia externa.

NO PROCEDE

6.2 Se han realizado las acciones necesarias para corregir las Advertencias y las Recomendaciones 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.

1. Estructura y funcionamiento del sistema de garantía de calidad del título:
 - “Se recomienda describir la estructura y funciones del SIGC del Título y reflexionar sobre la idoneidad del sistema adoptado en la detección de acciones de revisión y mejora”. REALIZADO ver 1.
2. Análisis del funcionamiento del sistema de quejas y reclamaciones:
 - Cumple: “Se recomienda sistematizar el mecanismo de quejas y reclamaciones recogidas por los distintos canales (registro, cuantificación, tipificación, medidas correctoras). Se recomienda hacer una reflexión sobre el sistema de quejas y sugerencias”. Implantado, de hecho en el Informe para la Renovación de la Acreditación del título con fecha 1 de marzo de 2021, se explicita: “cuenta con un enlace al buzón de sugerencias y quejas, en el que se ofrece toda la información sobre el funcionamiento del sistema y la tramitación de las quejas y reclamaciones”.
3. 5.2 “Se recomienda describir la metodología empleada. Se recomienda incluir la opinión de los agentes externos”. REALIZADO ver 5.2.
4. 5.4 Análisis de la calidad de los programas de movilidad. NO PROCEDE, pero se “recomienda ampliar información del TFM profesional con datos de participación, procedimientos, entidades y acciones llevadas a cabo, para valoración de la calidad del Título”. Hemos llevado a cabo esta recomendación, a duras penas, pero nos resulta a esta Comisión muy complicado acumular más tareas administrativas, debida a la falta de apoyo administrativo, pues éste se limita a la redacción de las convocatorias de TFMs, y envío de las memorias y resto de material a los Tribunales.

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

Si, completamente. Para el curso 2018/19 se llevaron a cabo, tal y como aparecía reflejado en el punto 9.2 de dicha memoria:

1. Después de hablar con profesores implicados y estudiantes. Parece que una buena opción que no afectaría a la calidad docente ni a su secuenciación sería trasladar el curso de SAS, a la primera semana de comienzo del curso académico 2018/19. Y así, disponer del aula de informática con 37 puestos de ordenador, sin tener interferencias con otras titulaciones. Además, se consigue tiempo adicional para que todos los estudiantes puedan tener en correcto funcionamiento la máquina virtual en sus ordenadores.
2. La Comisión de Coordinación del Máster valora y propone introducir en los contenidos de la asignatura de Software Estadístico para el curso 2018/19, 7.5 horas de Python, que permitirán a los estudiantes tener un conocimiento básico para poder enfrentarse de forma más competente a los contenidos de la asignatura “Herramientas Informáticas para Big Data”.

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.

El informe de la agencia externa es de fecha marzo 2021, por lo que no se han podido aplicar las recomendaciones dadas en el curso 20/21. Por ejemplo, no parece procedente, a dos meses de finalizar el periodo docente, modificar las fichas docentes, o implantar una rúbrica de calificación de TFM cuando muchos estaban en proceso de realización. Las acciones desarrolladas y/o en estudio al respecto aparecerán en la memoria 2021/22.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Se encuentran en la tabla final "Fortalezas"	Se encuentran en la tabla final "Debilidades"

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

7.1 Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación del Procedimiento de modificación ordinario.

NO PROCEDE

7.2 Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación del Procedimiento de modificación abreviado.

NO PROCEDE

8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.

1. Estudiantes motivados y con vocación (la mayoría de los estudiantes eligieron estos estudios en primera opción).
2. Un porcentaje alto (más del 50%) compatibiliza el máster con su actividad laboral y le da un marcado carácter profesional, seguir manteniendo esta fortaleza pasa por facilitar esta compatibilidad, en particular se diseñó un nuevo horario con comienzo de las clases a las 16:30h, y comienzo de las asignaturas obligatorias a las 18:05h; con el objetivo de facilitar el acceso.
3. Relación y comunicación continua con empresas para la realización en las mismas de los trabajos fin de máster y/o prácticas.
Que siga siendo uno de los puntos fuertes pasa por mantener y ampliar las organizaciones externas que colaboran con el máster. De hecho, se siguen estableciendo nuevas colaboraciones con nuevas empresas de forma continua.
4. Cohesión del grupo de estudiantes.
5. Coordinación docente entre las dos universidades. Que siga siendo una fortaleza pasa por mantener la coordinación entre los coordinadores de las dos universidades y de estos con los profesores.
6. Rendimiento académico muy alto.
7. Profesorado de alto nivel y variedad de especialización, y con alto grado de implicación. Se facilita la introducción a la investigación para el acceso al Doctorado.
8. Disposición de recursos de apoyo al estudio: Biblioteca, Laboratorio de Informática y Gabinete de Informática de la Facultad de Ciencias Matemáticas.

	FORTALEZAS	Análisis de la fortaleza*	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Estructura y funcionamiento del SGIC	Sistema de calidad perfectamente implantado	1.	Mantener la composición de miembros de la comisión de forma

			equilibrada.
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	Coordinación docente entre las Universidades	8. punto 6	Mantener la coordinación entre los coordinadores de las dos Universidades y de estos con los profesores.
Personal académico	Alta cualificación y motivación. Perfil adecuado	3	La Comisión de Coordinación vela todos los años para que la asignación docente sea la más adecuada
Sistema de quejas y sugerencias	No ha habido quejas o sugerencias	4	La Comisión de Coordinación vela por el buen funcionamiento del Máster.
Indicadores de resultados	Positivos	5.1	Selección de candidatos con perfil adecuado a la titulación
Satisfacción de los diferentes colectivos	Alta satisfacción de todos los colectivos implicados. Aula de docencia teórica (B-05) Biblioteca Campus Virtual Adquisición de competencias Relación con los compañeros	5.2	La Comisión de Coordinación atiende a todos los colectivos implicados.
Inserción laboral	100% de los egresados están trabajando. Satisfacción con el título: competencias adquiridas, relacionadas, recursos y medios, atención al estudiante y prestigio.	5.3	Plan de estudios adecuado a la demanda actual. Mantener las relaciones con empresas, por parte de Coordinación del Máster.
Programas de movilidad	NO PROCEDE		
Prácticas externas	NO PROCEDE		
Informes de verificación, Seguimiento y Renovación de la Acreditación	Alta cualificación y motivación del profesorado. Perfil adecuado	8	La Comisión de Coordinación del Máster, mediante las encuestas realizadas a estudiantes y profesores, y conversaciones con los mismos, se encarga de detectar posibles puntos débiles para no perder las fortalezas que caracterizan al Máster.

9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA 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.

- 1.- Se recomienda completar y unificar el contenido de las guías docentes. Al ser dos Universidades participantes se unifican las guías en modelo propio para el máster, duplicando el trabajo del profesorado y puede producir que no se consigan guías docentes con exactamente el mismo formato.
- 2.- Mejorar la coordinación administrativa entre la UCM y la UPM en relación al título. Escasa coordinación administrativa, aunque cierto es que las dos Universidades están trabajando sobre ello. De hecho, se han conseguido algunos logros como la matrícula espejo de forma más automática.
- 3.- Formalizar las actas de las reuniones de coordinación y fomentar la incorporación de representantes de los estudiantes en la Comisión de Coordinación. En cuanto a la representación de los estudiantes, esta comisión pertenece a la Comisión de estudios que cuenta que estudiantes entre sus miembros, por lo que cumple, y no se tomarán medidas al respecto.
- 4.- Establecer una rúbrica de evaluación pública del TFM.
- 5.- Aprovechamiento de las tutorías

9.2 Propuesta del nuevo Plan de acciones y medidas de mejora a desarrollar

- 1.- Se llevaron a cabo ya para el curso 21/22, haciendo un llamamiento al profesorado del máster para que completara las guías docentes según lo establecido. Este proceso se reiterará en cada curso académico.
- 2.- Desde esta titulación y todas las que se imparten conjuntamente con la UPM, se informó al Rectorado UCM en repetidas ocasiones, y después de varias reuniones con la Vicerrectora de Estudiantes, se han empezado a tomar medidas al respecto. El proceso está en marcha.
- 3.- Se realizarán formalmente las actas de las reuniones de la Comisión de Coordinación del máster.
- 4.- En cuanto a la rúbrica está en fase de estudio por parte de la Comisión de Coordinación del máster, durante el curso 21-22, con el objetivo de ser implantada en el curso siguiente.
- 5.- Sobre las tutorías, se ha enviado durante el curso 21/22 a los estudiantes información sobre las mismas con el objetivo de motivarles para que las soliciten cuando lo consideren necesario.

PLAN DE MEJORA	Puntos débiles	Causas	Acciones de mejora	Indicador de resultados	Responsable de su ejecución	Fecha de realización	Realizado/ En proceso/ No realizado
Estructura y funcionamiento del SGIC							
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación							
Personal Académico							
Sistema de quejas y sugerencias							
Indicadores de resultados	Cálculo erróneo de algunas tasas	La contabilización de estudiantes UPM en los denominadores de algunas de las tasas, pero no en los numeradores	Tener en cuenta el error		Vicerrectorado de Calidad. Se informa a través de esta memoria		
Satisfacción de los diferentes colectivos	1.- Aprovechamiento de las tutorías 2.- Orientación internacional Relación calidad-precio Escaso número de encuestas egresados.		1.- Enviar información a los estudiantes sobre la importancia de acudir a tutorías cuando lo consideren necesario 2.- No se prevé un cambio en este sentido más allá de estudiantes Erasmus.	Encuestas a estudiantes	Comisión de Coordinación del Máster	Noviembre 2021	En proceso.
Inserción laboral							
Programas de movilidad							
Prácticas externas							
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación	1.- Se recomienda completar y unificar el contenido de las guías docentes.	1.- Al ser dos Universidades participantes se unifican las guías en modelo propio para el máster,	1.- Se llevaron a cabo ya para el curso 21/22, haciendo un llamamiento al profesorado del máster para que completara las		Comisión de Coordinación del Máster	Mayo de 2021	Realizado. Pero se hará seguimiento anual.

	<p>2.- Mejorar la coordinación administrativa entre la UCM y la UPM en relación al título.</p> <p>3.- Formalizar las actas de las reuniones de coordinación y fomentar la incorporación de representantes de los estudiantes en la Comisión de Coordinación</p>	<p>duplicando el trabajo del profesorado. Metodología de evaluación.</p> <p>2.- escasa coordinación administrativa, aunque cierto es que las dos Universidades están trabajando sobre ello. De hecho se han conseguido algunos logros como la matrícula espejo de forma más automática.</p> <p>3.- No se presentaron a la Comisión las actas de las reuniones de la Comisión. En cuanto a la representación de los estudiantes, esta comisión pertenece a la Comisión de estudios que cuenta que estudiantes entre sus miembros, por lo que se cumple.</p>	<p>guías docentes según lo establecido.</p> <p>2.- desde esta titulación y todas las que se imparten conjuntamente con la UPM, se informó al Rectorado UCM en repetidas ocasiones, y después de varias reuniones con la Vicerrectora de Estudiantes, se han empezado a tomar medidas al respecto.</p> <p>3.- Se realizarán formalmente las actas de las reuniones de la Comisión. En cuanto a la representación de estudiantes, está completado.</p>		<p>Rectorados UCM y UPM</p> <p>3.- Comisión de Coordinación del Máster</p>	<p>Curso 21/22</p>	<p>Nos consta que está en proceso.</p> <p>En proceso</p>
--	---	--	--	--	--	--------------------	--

	<p>4.- Establecer una rúbrica de evaluación pública del TFM</p> <p>5.- Acciones de mejora para ajustar las tasas de abandono a lo previsto en la Memoria de Verificación</p> <p>6.- Se recomienda diseñar y aplicar mecanismos que permitan valorar la inserción laboral de los egresados del título.</p>	<p>4.- No existencia de rúbrica</p> <p>5- Como hemos explicado en esta memoria, consideramos que están mal calculadas.</p>	<p>4.- Se realizará estudio de la misma.</p> <p>5.- Informar en la memoria de Seguimiento de este problema para que las tasas se calculen correctamente.</p> <p>6.- Implementado</p>		<p>4.-Comisión de Coordinación del Máster</p> <p>Vicerrectorado de Calidad</p>	<p>Curso 21/22</p>	<p>En proceso</p>
--	---	---	--	--	--	--------------------	-------------------

MEMORIA APROBADA POR COMISIÓN DE CALIDAD EL 24 DE NOVIEMBRE Y POR JUNTA DE FACULTAD EL 26 DE NOVIEMBRE DE 2021.