



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

CURSO 2021-22
OFICINA PARA LA CALIDAD

INDICE

<u>INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO</u>	3
<u>ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO</u>	3
1. <u>ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO</u>	3
2. <u>ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN DEL TÍTULO</u>	4
3. <u>ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO</u>	6
4. <u>ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS</u>	7
5. <u>INDICADORES DE RESULTADO</u>	8
6. <u>TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN.</u>	12
7. <u>MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</u>	15
8. <u>RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.</u>	15
9. <u>RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA DE MEJORA</u>	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

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

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

Precisamos además que el Vicedecano de Estudios, que preside la Comisión de Estudios, es miembro nato de la Comisión de Calidad. Asimismo, la coordinadora del máster es invitada a todas las reuniones de ambas comisiones en las que se trata alguna cuestión relativa a la titulación. Ambos, Vicedecano y Coordinador, sirven de enlace entre la Comisión de Calidad y la de Estudios, que son las dos comisiones competentes en la coordinación del título.

Tras la creación de los nuevos Departamentos por fusión de otros preexistentes se elaboró un nuevo Reglamento del Centro en el que, entre otras cosas, se realiza una adaptación a la nueva situación de la representación en esta Comisión. Dicho Reglamento fue aprobado por la Junta de Facultad y se aprobó en Consejo de Gobierno al final del curso objeto de seguimiento, por lo que dicha adaptación no se realizó en 2021/22.

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

<https://matematicas.ucm.es/sgic>

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 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 síncronas, en este curso semipresenciales con miembros en sala y otros con conexiones con Google Meet. El calendario de las reuniones llevadas a cabo en el curso 2021/22 con relación al máster fue el siguiente:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
15 octubre	Memorias de seguimiento: Resultados académicos 20/21 Encuestas de satisfacción	se está de acuerdo con la redacción sobre resultados e indicadores académicos
10 noviembre	Memorias de seguimiento: Otros	En cuanto a encuesta a agentes externos, no hay acuerdo en a quién se refiere exactamente: agentes sociales o miembro de Comisión de calidad. Se dan opciones para ambos casos a espera de confirmar.

		Se acuerdan algunas rectificaciones a la redacción de la memoria.
27 enero	Revisión de informe de seguimiento	Se acuerda presentar alegaciones a las objeciones a la web. La coordinación del máster tiene un borrador preparado que distribuirá.
7 febrero	Aprobación de redacción de alegaciones	Se aprueba
30 junio	Web Fichas docentes 2022/23	Se solicita estudiar la posibilidad de página de entrada vacía para tener que consultar la propia y no haya duplicidad. Se comunica a coordinación alguna irregularidad detectada en la ficha que se debe a profesores externos.

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 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.

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 alumnos de la UCM y alumnos 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 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.

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 planificando 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
05/10/21	Se informa a los miembros de la Comisión de Coordinación del Máster, que ya está en marcha el proceso de seguimiento del título.	Se acuerdan las acciones a tomar para su desarrollo y cumplimentación.
17/11/21	Solicitar a profesores y empresas, la propuesta de TFM para este curso.	Se acuerda poner en marcha el proceso
15/3/22	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
18/5/22	Calendario académico para el curso 22/23 Horario curso 22/23. Sorteo Tribunales TFM curso 22/23. Calendario Exámenes extraordinarios. Rúbrica TFM para el tribunal.	Una vez comentado con los profesores implicados, se aprueba el calendario académico y el horario del siguiente curso. Realizado Aprobado. Aprobado
14/6/22	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, en proceso de clara mejora.

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

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

ICMRA-1c: Estructura del Personal Académico del Título

Fecha: 30/11/2021

Centro Sede: FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Plan de Estudios: MÁSTER UNIVERSITARIO EN TRATAMIENTO ESTADÍSTICO
COMPUTACIONAL DE LA INFORMA (063U)

Categoría	Personas	% de Personas	Créditos Impartidos	% de Créditos Impartidos	Sexenios
Asociado	3	13,6%	5,75	8,9%	0
Asociado Interino	1	4,5%	5,25	8,1%	0
Ayudante	1	4,5%	0,75	1,2%	0
Ayudante Doctor	3	13,6%	17,00	26,4%	0
Catedrático de Universidad	5	22,7%	9,25	14,3%	24
Contratado Doctor	3	13,6%	6,25	9,7%	3
Emérito	1	4,5%	3,25	5,0%	4
Titular de Universidad	5	22,7%	17,00	26,4%	13

Categoría PDI UPM	Personas	% de Personas	Créditos impartidos	% Créditos Impartidos	Sexenios
Catedráticos de Universidad	2	40,00%	6	50%	10
Titulares Universidad	3	60,00%	9	50%	8
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 2021-22, el master TECI contaba con la participación de 27 profesores tanto por la Universidad Complutense de Madrid (UCM), como por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), con 5 profesores. Considerando un número total de 20 asignaturas y un promedio de 32 alumnos 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 93% son doctores. Además, suman un número total de 62 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 cualificado 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 alumnos con una tasa de éxito del 100%, demostrando el potencial formativo de los profesores

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

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación	2º curso de seguimiento o 1º curso de acreditación	3º curso de seguimiento 2º curso de acreditación	4º curso de seguimiento o 3º curso de acreditación
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	60	36,4	73,9	81,3
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	35	50	100	100
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	85,7	75	75	100

En este curso, prosigue el ascenso en la participación en el programa. Además, el 100% de los participantes que debían evaluarse lo han hecho. Todas las evaluaciones han resultado muy positivas no habiendo ninguna negativa o no positiva.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Según informe Renovación Acreditación: "el alto nivel de cualificación de la plantilla de profesorado, tanto en docencia como en investigación." Buena participación y buenos resultados en el programa de evaluación docente	

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 tenemos una constancia, salvo que se comunique, 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. Durante este curso se ha recibido por esta vía la siguiente solicitud:

21 junio: solicitud de información sobre el máster y posibilidad de seguirlo telemáticamente desde fuera del país. Se trasladó a la coordinación del título.

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

En la encuesta de satisfacción (ver 5.2) el 40% de los participantes afirma conocer los canales de quejas, aunque nadie dice haberlos utilizado.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Sistema plenamente implantado y en funcionamiento	

5. INDICADORES DE RESULTADO

5.1 Indicadores académicos y análisis de estos

INDICADORES DE RESULTADOS

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	2018-19 curso auto- informe acreditación	2019-20 1º curso acreditación	2020-21 2º curso acreditación	2021-22 3º curso acreditación
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	40	40	40	40
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	33	30	32	29
ICM-3 Porcentaje de cobertura	82,5 %	75,00 %	80%	72,5%
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	88,68%	89,09%	95,35%	94,64%
ICM-5 Tasa de abandono del título	15,79%	23,81%	52,78%	25,81%
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	97,03%	95,27%	92,42%	84,27%
ICM-8 Tasa de graduación	97,03%	90,91%	36,36%	89,47%

IUCM-1 Tasa de éxito	96,70%	97,74%	100%	100%
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	292,00%	262,00%	384,00%	900%
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	91,71%	91,15%	95,35%	94,64%

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.

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 alumnos 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, muchos alumnos buscan otras opciones. A esto se suma que 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 con las anulaciones de matrícula en el mes de septiembre.

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 84%, el éxito sube hasta el 100%, y el resto de índices son similares a los de cursos anteriores.

La tasa de demanda se sitúa en el 900%, indicando claramente que el máster es altamente demandado.

En cuanto a la tasa de abandono del título, que este curso desciende a menos de la mitad respecto del curso anterior, presenta algunas inexactitudes, pues esta se basa en la cohorte de entrada del curso 20-21; y hay que tener en cuenta dos factores importantes:

- 1.- Destacar que según se puede ver en las convocatorias para la Presentación y Defensa de TFM durante el curso 21-22, se han presentado y aprobado 25 TFM, mientras que en SIDI la cifra se sitúa en 21. También entendemos que este hecho afecta de forma obvia al cálculo erróneo de dicha tasa de abandono.
- 2.- El incorporarse al mundo laboral el 100% de los egresados, incluso antes de terminar los estudios, hacen que el TFM lo pospongan para uno o dos cursos académicos, por lo que tampoco entran en el cálculo de SIDI, aunque finalicen el máster y no hayan abandonado.
- 3.- Hay alumnos que realizan el máster a tiempo parcial, por lo que cuentan con un curso académico menos a la hora de realizar el cálculo de esta tasa.

Por lo que el valor de esta tasa debe observarse con cierta reserva y su evolución pudiera ser aún más satisfactoria.

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 alrededor del 90%.

Los **resultados académicos** de las distintas asignaturas del máster están recogidos en la tabla que se muestra al final del documento, 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. También se aprecia el buen aprovechamiento de los estudiantes, donde la mediana de las puntuaciones se sitúa en Notable, cabe destacar el número de matrículas de honor.

- 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

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Tasa de eficiencia de egresados, tasa de rendimiento, tasa de éxito. Buenos resultados académicos.	No contar SIDI con todos los índices para las dos Universidades.

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).

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación	2º curso de seguimiento o 1º curso de acreditación	3º curso de seguimiento o 2º curso de acreditación	4º curso de seguimiento o 3º curso de acreditación
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	8,5	6,5	7,4	8,4
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	7,4	9	8,7	8
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	5,8	6,8	7,7	6
Satisfacción agente externo			9,5	10

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.

Se puede observar que la satisfacción del profesorado y PAS está en el promedio de años anteriores. Cabe destacar que la satisfacción de los estudiantes (8,4) ha ascendido a valores anteriores a la pandemia. Mencionar que la participación del estudiantado está en la media de años anteriores (13,2%).

En cuanto a la parte de desarrollo académico, destaca como mejor valorado el número de estudiantes por aula (9) y otras fortalezas son la integración de teoría y práctica, plan de estudios adecuado. Quedando por debajo de la media de la satisfacción global del título, pero con puntuaciones en torno a 8, el nivel de dificultad apropiado (8,2), objetivos claros (7,8). El valor más bajo de los puntuados se corresponde con la orientación internacional que aun así alcanza un valor de 6,8.

Respecto a asignaturas, tareas y materias, como en años anteriores, aparece muy bien valorado los contenidos organizados y no solapados (8,4), quedando el trabajo no presencial (8,2), y el contenido innovador (8,2), y componente práctico adecuado (7,8), ligeramente por debajo de la media de satisfacción del título, pero con puntuaciones muy altas.

En el apartado de formación recibida y matriculación, todos los aspectos aparecen como fortaleza (todos puntuados por encima de 8). Destaca acceso al mundo laboral (9), competencias de la titulación (8,8), la labor del profesorado que se sitúa en (8,4), y ligeramente inferior a la media de la titulación el acceso al mundo de la investigación (8,2), el proceso de matrícula (8), y la utilidad de las tutorías presenciales (8).

Comentar sobre la utilidad de las tutorías presenciales, que se encontraba en el plan de mejoras del curso 20-21, y que efectivamente la puntuación ha subido de forma significativa, pasando de un 6 a un 8.

Entendemos que las puntuaciones se sitúan prácticamente todas (salvo acceso al mundo laboral 9) 2 décimas por encima o por debajo de la media, por lo que no se pueden establecer claras debilidades del título, pues no existen diferencias significativas entre las puntuaciones obtenidas, salvo la orientación internacional.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Acceso al mundo laboral Competencias de la titulación Labor docente del profesorado Contenidos organizados Número de alumnos por aula Integración teoría/práctica Plan de estudios adecuado	Orientación Internacional

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

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme	2º curso de seguimiento o 1º curso de	3º curso de seguimiento o 2º curso de	4º curso de seguimiento o 3º curso de
--	---	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

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

Contesta a la encuesta de egresados únicamente una persona (que se corresponde con un 4% del total de egresados), por lo que consideramos que los resultados no son significativos para ningún ítem, puesto que además existen contradicciones entre las respuestas. Por ejemplo, puntúa con puntuaciones de 8, 9 o 10 (en concreto asigna un 9 al aprendizaje) a las competencias adquiridas en el máster, en cambio no volvería a cursarlo. Se puede deducir, que el 5 asignado como tasa de satisfacción con la formación es incongruente con las puntuaciones dadas a las competencias adquiridas.

La participación en las encuestas de inserción laboral es mayor: un 21,4%, y muestra un resultado muy satisfactorio: pleno empleo y 33,3% afirma trabajar antes de terminar los estudios.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
100% de los egresados están trabajando	Escaso número de respuestas a la encuesta de egresados (1 encuesta) que no permite obtener evidencias objetivas acerca de la satisfacción de los mismos.

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 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.

1. Se recomendó publicar algunos aspectos no disponibles en la web:
 - a. Calendario de implantación del título. Esta información se recoge en http://blogs.mat.ucm.es/teci/?page_id=85
 - b. Ingreso de estudiantes incluyendo planes de acogida o tutela. *Completado, aunque está información ya estaba disponible en la página web del máster.*
 - c. Estructura y características del profesorado adscrito al título (número total de profesores por categorías y porcentaje de doctores) y CV abreviado del profesorado que imparte el título, incorporando aquellos que faltan. *Se ha mejorado la estructura y características del profesorado de acuerdo a los nuevos estándares y se ha hecho un verdadero esfuerzo en obtener los CV del mayor número de profesores participantes en el máster. A esto añadir, que desde la Coordinación del máster es realmente complicado conseguir todos los CV.*
 - d. Información sobre las encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos e inserción laboral, incorporando las encuestas. *Realizado*
2. Se recomendó mejorar la accesibilidad en las categorías siguientes.
 - a. Acceso y admisión de estudiantes en los ítems Plazos de preinscripción y Período y requisitos para formalizar la matrícula, incorporando las fechas en la página de la titulación junto con el enlace que ya figura en la página web. *Se ha adaptado la información a lo requerido en el informe de seguimiento, aunque destacar que esta información ya se encontraba en la página web del máster, en concreto en Inicio.*
 - b. Recursos materiales y servicios en los ítems Recursos, infraestructuras y servicios de la titulación y Recursos de aprendizaje, dado que el segundo enlace no conduce a la información de los recursos de la Universidad Politécnica de Madrid. *Arreglado, al parecer el enlace se había partido.*
3. Se recomendó actualizar la información de las categorías siguientes:
 - a. Descripción del título en el ítem Normas de permanencia, incorporando el documento con la modificación de las normas de permanencia (BOUC 2015). *Realizado*
 - b. Acceso y admisión de estudiantes en el ítem Información sobre transferencia y reconocimiento de créditos, incorporando el documento del BOUC del 2011. *Se ha incorporado.*
 - c. Sistema de Garantía de Calidad en los ítems Mejoras implantadas como consecuencia del despliegue del SGIC. *Hemos añadido "... como consecuencia del despliegue del SGIC".*

Además, se recomendó aumentar el tamaño muestral de las personas egresadas participantes, para mejorar la significación de los resultados. Esto no se ha conseguido en 2021/22 donde solo ha aumentado la participación en la encuesta de inserción laboral.

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

Pasamos a describir el plan de mejora planteado y lo que se ha hecho al respecto:

1. Indicadores de resultados.

Dado el cálculo erróneo de algunas tasas por contabilizar estudiantes UPM en los denominadores de algunas de las tasas, pero no en los numeradores, se planteó informar del error al Vicerrectorado de Calidad. Realizado

2. Satisfacción de los diferentes colectivos

Por la baja valoración del aprovechamiento de las tutorías, se propuso enviar información a los estudiantes sobre la importancia de acudir a tutorías cuando lo consideren necesario, cosa que se ha llevado a cabo y ha surtido efecto (ver 5.2). Realizado

3. Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación

Para completar y unificar el contenido de las guías docentes, y dado que hay dos Universidades participantes y se unifican las guías en modelo propio para el máster, Comisión de Coordinación del Máster hizo varios llamamientos al profesorado del máster para que las completara. Se ha hecho un verdadero esfuerzo, pero hemos conseguido unificar las fichas docentes y que se ajusten a los criterios de la memoria de Verificación. Realizado

4. Formalizar las actas de las reuniones de coordinación. Realizado

En cuanto a fomentar la incorporación de representantes de los estudiantes en la Comisión de Coordinación. Los estudiantes ya están representados en la Comisión de Estudios.

5. Establecer una rúbrica de evaluación pública del TFM. Realizado

6. Los mecanismos que permiten valorar la inserción laboral de los egresados del título y sus resultados, se muestran en 5.3. Realizado

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.

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Se recomendó:

1.- 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. REALIZADO

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 casi automática y con resultados mejores en el curso 21/22 que en el 20/21 o la inclusión de colectivos UPM en las encuestas de satisfacción. EN PROGRESO

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. REALIZADO

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

4.- Se recomendó establecer una rúbrica de evaluación pública del TFM para el tribunal: (http://blogs.mat.ucm.es/teci/wp-content/uploads/sites/9/2022/10/valoracion_tfm_teci.xlsx). REALIZADO.

Comentar que la rúbrica para el tutor del TFM ya existía, pero se ha colgado en la web del máster (http://blogs.mat.ucm.es/teci/wp-content/uploads/sites/9/2022/10/valoracion_tfm_teci.xlsx)

Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN

5.- Implementar acciones de mejora para ajustar la tasa de abandono a lo previsto en la Memoria de verificación. Una vez informado el Vicerrectorado sobre el error en el cálculo de la tasa de abandono esta se ha reducido a menos de la mitad de la del curso 20-21. Aun así, creemos que el dato no representa la realidad, puesto que habría de contemplar a los alumnos que realizan el máster a tiempo parcial, por un parte; y a los que leen su TFM, dos o tres cursos académicos más tarde, pero que obviamente no han abandonado. Además, SIDI contabiliza para este curso 21 TFM presentados, cuando en realidad se han sido 25. Por lo que, si consideramos todos estos hechos, la tasa de abandono sería significativamente inferior a la recogida en SIDI.

6.- Diseñar y aplicar mecanismos que permitan valorar la inserción laboral de los egresados del título, realizado, ver 5.3.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Alto cumplimiento de las recomendaciones	

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).

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.

Relación y comunicación continúa 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.

Cohesión del grupo de estudiantes.

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.

Rendimiento académico muy alto.

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.

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	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	Acceso al mundo laboral Competencias de la titulación Labor docente del profesorado Contenidos organizados Número de alumnos por aula Integración teoría/práctica Plan de estudios adecuado	5.2	La Comisión de Coordinación atiende a todos los colectivos implicados.
Inserción laboral	100% de los egresados están trabajando.	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	Alta cualificación y motivación del profesorado. Perfil adecuado	8	La Comisión de Coordinación del Máster, mediante las encuestas realizadas a alumnos y profesores, y conversaciones con los mismos,

Acreditación			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. 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 21-22. Comprobar si recoge de forma correcta a los alumnos a tiempo parcial.
2. Baja participación en las encuestas de satisfacción. Pensamos que quizás sería conveniente enviarlas antes de que termine el curso académico.

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

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

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	Tasa de Abandono	La no contabilización de todos los TFM presentados.	Tener en cuenta el error		Vicerrectorado de Calidad. Se informa a través de esta memoria		
Satisfacción de los diferentes colectivos	Baja participación	Una posible causa es que se envíen las encuestas en el mes de agosto.	Enviarlas a lo largo del mes de julio.		Vicerrectorado de Calidad. Se informa a través de esta memoria		
Inserción laboral							
Programas de movilidad							
Prácticas externas							
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación	Aunque las fichas docentes se han unificado y completado para el curso 21-22. Creemos que es necesario hacer un seguimiento de este proceso, al participar un número considerable de profesores y ser un	Al ser dos Universidades participantes se trata de unificar las guías en modelo propio para el máster, duplicando el trabajo del profesorado.	Se llevó a cabo el proceso de forma más exhaustiva para el curso 21/22, haciendo un llamamiento continuo al profesorado del máster para que completara las guías docentes según lo establecido en la memoria de Verificación. Y estableciendo un seguimiento sobre el		Comisión de coordinación del Máster	Antes del comienzo del curso 22-23	Sigue en proceso de mejora.

	Máster Interuniversitario		mismo.				
--	------------------------------	--	--------	--	--	--	--

ICMRA- 2: Resultados en las Asignaturas

Curso Académico: 2021-22

Centro: FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Plan de Estudios: MÁSTER UNIVERSITARIO EN
TRATAMIENTO ESTADÍSTICO COMPUTACIONAL DE
LA INFORMA (063U)

Asignatura	Carácter	Matriculados	1ª matrícula	2ª Matrícula 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	10	10	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	3	3	4	0
ANÁLISIS Y MODELIZACIÓN DE DATOS CATEGÓRICOS. APLICACIONES	OPTATIVA	20	14	6	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	13	6	1
ESTADÍSTICA BAYESIANA	OPTATIVA	13	12	1	92,31%	100,00%	7,69%	91,67%	1	0	1	6	5	0
HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS PARA BIG-DATA	OPTATIVA	25	23	2	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	10	12	2	1
MÉTODOS DE ANÁLISIS MULTIVARIANTE	OBLIGATORIA	26	18	8	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	19	6	0
MÉTODOS DE REGRESIÓN Y PREDICCIÓN	OBLIGATORIA	27	19	8	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	8	18	1	0
MÉTODOS NUMÉRICOS EN FINANZAS	OPTATIVA	8	7	1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	5	3	0
MÉTODOS TIEMPO-FRECUENCIA IMÁGENES	OPTATIVA	4	3	1	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	1	2	0
MINERÍA DE DATOS	OBLIGATORIA	26	18	8	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	4	14	8	0
MODELIZACIÓN CON INCERTIDUMBRE, INFORMACIÓN DIFUSA Y SOFT COMPUTING	OPTATIVA	25	17	8	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	3	13	8	1
MUNDO INTERCONECTADO. UNA INTRODUCCIÓN PRÁCTICA A LA CIENCIA DE LAS REDES	OPTATIVA	7	7	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	4	2	1
REDES BAYESIANAS	OPTATIVA	20	20	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	13	6	0
REDES NEURONALES	OBLIGATORIA	17	17	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	2	12	2	1
SERIES TEMPORALES	OBLIGATORIA	27	19	8	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	10	15	1
SOFTWARE ESTADÍSTICO	OBLIGATORIA	29	21	8	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	23	5	0

TÉCNICAS DE MONTE CARLO	OBLIGATORIA	29	22	7	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	10	16	3	0
TÉCNICAS DE OPTIMIZACIÓN	OBLIGATORIA	29	22	7	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	7	14	7	1
TÉCNICAS DE RECONOCIMIENTO DE PATRONES	OBLIGATORIA	17	17	0	94,12%	100,00%	5,88%	94,12%	1	0	0	5	11	0
TÉCNICAS NUMÉRICAS	OBLIGATORIA	28	20	8	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	5	23	0
TEORÍA DE JUEGOS	OPTATIVA	14	14	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	6	7	1	0
TRABAJO FIN DE MÁSTER	PROYECTO FIN DE CARRERA	21	17	4	71,43%	100,00%	28,57%	76,47%	6	0	0	5	10	0

Datos extraídos el 17/10/2022

