



VICERRECTORADO DE CALIDAD

RUCT	MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO
4313518	MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS AVANZADAS

Universidad/es participantes	Centro
UCM	FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Créditos	Doble grado/máster	Primer curso de implantación	Prácticas externas	Programas de movilidad
60	-	2012-13	-	-

ÚLTIMA EVALUACIÓN DE LA AGENCIA EXTERNA			
Verifica	Modificación Verifica	Seguimiento externo	Acreditación
2012	-	-	2020

CURSO 2020-21
OFICINA PARA LA CALIDAD

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

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

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>

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 en relación 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 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 ha dado la docencia, 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).

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

Se realiza a través de la Comisión de Coordinación del Máster. Desde la implantación de la titulación hasta la actualidad, dicha comisión ha estado formada, aparte de por el coordinador por un miembro de cada una de las áreas de matemática pura. A lo largo del curso 2020/21, se ha cambiado la comisión: Enrique Arrondo Esteban ha dejado la coordinación, dando paso a Juan B. Seoane Sepúlveda; en Álgebra, José F. Fernando Galván (que había entrado en sustitución de José Manuel Gamboa Muteberria) ha sido sustituido por María Pe Pereira; en Análisis Matemático, a Javier Soria de Diego (que habían entrado en sustitución de Francisco L. Hernández Rodríguez) se ha añadido Fernando Cobos Díaz; en Geometría y Topología, Álvaro Pelayo González ha sustituido a Jesús M. Ruiz Sancho; y en Matemática Aplicada, José M. Arrieta Algarra ha sido sustituido por Ángel M. Ramos del Olmo. Todos estos cambios se han ido actualizando puntualmente en <http://blogs.mat.ucm.es/mmatavan/comision-de-master/>. Los asuntos de coordinación se tratan sobre todo telemáticamente, con alguna reunión presencial puntual. Normalmente, no hay temas conflictivos que tratar, sino que se trata de una gestión del funcionamiento del día a día, por lo que este método de coordinación es suficientemente efectivo. Los principales temas abordados en el curso 2020/21 quedan resumidos en la siguiente tabla:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
10-3-21, 7-6-21	Solicitudes de admisión	En ambas convocatorias se han baremado, con los criterios de la memoria verificada, las solicitudes que cumplían los requisitos. Para el primer plazo, se solicitó al rectorado que admitiera a los primeros 35. Para el segundo plazo, a la vista de la matrícula real del primer plazo, se pidió que se completara la admisión hasta los 35, pidiéndose lo mismo para las sucesivas listas de espera
19-5-2021	Trabajos de Fin de Máster	En marzo se aprobaron las propuestas de TFM, y a la vista de ellos, se nombraron los correspondientes tribunales calificadoros en mayo.
2-6-21, 14-6-18	Calendario docente	Elaboración del calendario docente del máster y (respectivamente) aprobación en Junta de Facultad el calendario docente para el curso 2021/22.

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

El personal académico y su dedicación al Máster, se recoge en la siguiente tabla:

Categoría	Personas	% de Personas	Créditos Impartidos	% de Créditos Impartidos	Sexenios
Ayudante Doctor	1	3.4%	2.00	2.1%	0
Catedrático de Universidad	11	37.9%	30.75	31.9%	58
Contratado Doctor	2	6.9%	1.00	1.0%	3
Titular de Universidad	15	51.7%	62.65	65.0%	49

De hecho, el personal académico se señaló como fortaleza en las dos renovaciones de la acreditación de este título, valorando la participación de profesores externos en la tutela de TFM (obviamente no recogidos en la tabla).

El personal académico del título es suficiente y su cualificación académica, dedicación, experiencia y calidad docente e investigadora están acreditadas y reconocidas por la fundación Madri+d como una fortaleza del título en su informe de renovación de la acreditación (marzo 2021). En el curso 2020/21 el claustro docente estaba constituido por 11 Catedráticos, con una media de más de 5 sexenios, y 15 Titulares de Universidad, con una media de más de 3 sexenios. El 100% de los créditos es impartido por profesorado doctor permanente. Se cuenta con la participación de profesores externos para la dirección de TFM, en concreto, en 2020/21 se expusieron trabajos dirigidos por profesores de la Università degli Studi dell'Insubria (Como, Italia), ICMAT y UPM.

Respecto a la participación del profesorado en el Programa Docencia, se tienen los siguientes indicadores

	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	51,9	56	91,4
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	50	21,4	100
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	85,7	100	100

La participación en el programa es amplia, superando el 90% del profesorado, tras una intensa subida respecto al curso anterior. La totalidad de los participantes a quienes les correspondía, han sido evaluados, y lo han hecho de forma positiva salvo en una ocasión. También ha habido una evaluación excelente.

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

La satisfacción general de los estudiantes hace que normalmente no presenten quejas oficiales (como así ha sido también el curso 2020-21). Cualquier incidencia suele tratarse directamente con el profesor o con el coordinador, y se resuelve inmediatamente.

Existe un buzón de sugerencias en la página de la titulación. En la página también se indica (<http://blogs.mat.ucm.es/mmatavan/sistema-de-quejas-y-reclamaciones/>)

el modo de presentar quejas y reclamaciones que excedan la competencia del coordinador, que se pueden dirigir directamente mediante un escrito al Decano. La única queja recibida en los últimos años (en concreto en el curso 2018/19), sobre la asignación de la matrícula de honor, se resolvió oportunamente mediante este cauce. Se considera, por tanto, que el sistema de funcionamiento es el adecuado, y que funciona en los escasos casos en que hay algún conflicto.

Los miembros de la comunidad universitaria involucrados en el Máster disponen de varios canales para expresar sus quejas. Parte de ellos están disponibles en la dirección <https://matematicas.ucm.es/buzones-de-sugerencias-y-quejas>, al que se accede desde el faldón de la página web, o desde la página del SGIC. Durante este curso no se han recibido quejas por este medio. Las quejas recibidas por este medio, se tramitan enviando copia al

profesorado afectado, si lo hay, y al Director del Departamento responsable. Se informa al coordinador del Máster de su recepción.

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.

5. INDICADORES DE RESULTADO

5.1 Indicadores académicos y análisis de estos

INDICADORES DE RESULTADOS

<small>*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid</small>	2018-19 curso auto-informe acreditación	2019-20 1º curso acreditación	2020-21 2º curso acreditación
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	35	35	35
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	13	19	22
ICM-3 Porcentaje de cobertura	37,14	54,29	62,86
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	86,41	91,63	92,76
ICM-5 Tasa de abandono del título	11,11	15,38	0
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	100	96	97,56
ICM-8 Tasa de graduación	98,1	90	86,67
IUCM-1 Tasa de éxito	98,1	100	98,81
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	81,90	100	175,71
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	88,08	91,63	93,88

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 con 70 preinscripciones, aunque finalmente no todas ellas se consolidan en matrícula efectiva. Aun así, la cobertura, que era un punto débil de la titulación, sigue su ascenso, habiéndose llegado en el curso 2020/21 a tener que

implementar la lista de espera por primera vez, a pesar de ser el primer curso en que la Facultad no ofreció becas de matrícula específicas para másteres.

Los datos relacionados con el aprovechamiento académico, son muy satisfactorios. Sube el rendimiento académico, eficiencia de egresados y la tasa de evaluación. El éxito baja poco más de un punto porcentual, que, considerando el número de estudiantes, es una variación poco significativa.

Muy favorable es la evolución de la tasa de abandono, que tras un ligero aumento el curso anterior, es 0. Los estudiantes del máster están muy motivados y son conscientes del carácter del máster elegido, en buena parte por las labores de orientación previas a la matrícula. Esto hace que haya un muy bajo abandono. Desde el comienzo de la impartición del título, solo se ha superado en dos ocasiones la tasa prevista en la memoria de verificación.

Resultado de resultados académicos muy satisfactorios y bajo abandono, la tasa de graduación es alta. Ha experimentado un descenso desde el curso pasado, pero aún así, está por encima de lo previsto en la memoria de verificación, y siempre ha estado por encima de 80%.

Los resultados académicos de las distintas asignaturas del máster están recogidos en la siguiente tabla:

Asignatura	Matr	1ª matr	2ª Matr y sucesivas	Apr. / Mat.	Apr. / Pres.	N.P. / Pres.	Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat	NP	SS	AP	NT	SB	MH
ANÁLISIS FUNCIONAL	17	17	0	94,12%	100,00%	5,88%	94,12%	1	0	3	5	7	1
ANÁLISIS NO LINEAL. TEORÍA DEL GRADO. BIFURCACIÓN	5	5	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	3	1	1
ANÁLISIS REAL Y CÁLCULO DE VARIACIONES	12	12	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	6	5	1
ECUACIONES EN DERIVADAS PARCIALES	7	7	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	2	3	1
ESPACIOS DE BANACH	11	11	0	90,91%	100,00%	9,09%	90,91%	1	0	0	3	7	0
GEOMETRÍA ALGEBRAICA	15	15	0	93,33%	93,33%	0,00%	93,33%	0	1	1	6	6	1
GEOMETRÍA DE SUPERFICIES TOPOLÓGICAS	19	19	0	94,74%	100,00%	5,26%	94,74%	1	0	2	4	11	1
MÉTODOS AVANZADOS DE GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA	15	15	0	93,33%	100,00%	6,67%	93,33%	1	0	0	9	5	0
TÉCNICAS DE ANÁLISIS GEOMÉTRICO	14	14	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	3	11	0
TEMAS DE GEOMETRÍA ALGEBRAICA Y ANALÍTICA	15	15	0	93,33%	100,00%	6,67%	93,33%	1	0	0	1	12	1
TEORÍA DE CONTROL Y SISTEMAS DINÁMICOS	7	7	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	1	4	1
TOPOLOGÍA DIFERENCIAL	19	19	0	89,47%	94,44%	5,26%	89,47%	1	1	0	7	9	1
TRABAJO FIN DE MÁSTER	23	20	3	86,96%	100,00%	13,04%	90,00%	3	0	0	1	18	1

A la vista de la misma, se puede ver que el éxito en todas las asignaturas es del 100% salvo en dos donde hay en cada una un único suspenso. El rendimiento es algo menor, pero se puede ver que no se detecta una asignatura con efecto negativo, y que los no presentados no superan 1 por asignatura salvo en el caso del TFM. Además, se aprecia un brillante aprovechamiento por parte de los estudiantes, de modo que en todas las asignaturas hay mayoría de notables y sobresalientes y solo en tres no se ha otorgado alguna matrícula de honor.

Como otros datos importantes para la información externa del título, podemos relatar las actividades de orientación sobre salidas profesionales 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.

También se cuenta con las 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>).

El máster en matemáticas avanzadas en cuestión cuenta con el desarrollo, en cada curso académico, del ya conocido Workshop de Jóvenes Investigadores (cuyas últimas ediciones pueden consultarse en <http://blogs.mat.ucm.es/mmatavan/workshop-de-jovenes-investigadores/>). El Workshop de Jóvenes Investigadores del Máster en Matemáticas Avanzadas trata de ofrecer a nuestros estudiantes un primer contacto con la comunidad matemática internacional y una primera experiencia de la comunicación del trabajo matemático a otros colegas. En el marco del Workshop los estudiantes podrán conocer y tratar a algunos expertos internacionales en algunos de los temas que han estudiado en las asignaturas del Máster y en sus Trabajos Fin de Máster. Además podrán compartir sus vivencias con otros investigadores jóvenes de otros países. Por otra parte, a los estudiantes que han obtenido las mejores calificaciones de su TFM en la convocatoria ordinaria del mismo, se les ofrece la oportunidad de presentarlo en este Workshop, como “premio” por su excelencia.

Con respecto a medios materiales y servicios disponibles, mencionar que todos los locales de la Facultad son accesibles para personas con discapacidad. La Facultad cuenta con una plataforma elevadora y rampas para los distintos niveles de uso docente, así como con un baño especialmente equipado. Todas las aulas dedicadas a docencia están exentas de barreras arquitectónicas y tienen disponibilidad de conexión a la red inalámbrica de la Universidad. Tienen distintos tamaños, favoreciendo la impartición de clases teóricas, espacios para trabajo en grupo, resolución de problemas, discusión de casos y otros tipos de trabajo. Todos los espacios de docencia están dotados de pizarras de tiza o blanca de rotuladores. La información sobre equipamiento está disponible en: <https://matematicas.ucm.es/medios-materiales-y-servicios-disponibles>. Las aulas especificadas TTPD (Trae Tu Propio Dispositivo) están diseñadas para que los estudiantes puedan traer sus propios dispositivos digitales. Están dotadas con enchufes y una cobertura mejorada de la red inalámbrica.

La Facultad cuenta con una excelente biblioteca, la mejor de España en cuanto a fondos bibliográficos se refiere.

La Facultad contaba además con cuatro aulas de informática y, durante el curso objeto de seguimiento, se ha finalizado la adaptación de una quinta. Sin embargo, para asegurar las condiciones sanitarias óptimas, durante el curso solo se han usado las que tenían posibilidad de ventilación natural.

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.

En el curso objeto de seguimiento, se instauraron las siguientes medidas al respecto.

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. Todas las aulas estaban equipadas desde el primer día. Cuando fue necesario, se retransmitieron las clases a través de los medios habilitados por el gabinete informático de la Facultad. De hecho, aunque las directrices del Rectorado preveían la presencialidad total en másteres, en algunas asignaturas había más estudiantes matriculados que la capacidad del aula asignada. Dicho problema se resolvió permitiendo a los estudiantes que así lo prefirieran que siguieran las clases desde casa. En el caso de la asignatura Topología Diferencial, algún día puntual se habilitó un aula suplementaria para que los estudiantes que no cabían en el aula pudieran seguir desde allí las clases de dicha asignatura.

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=PLcZOboxjWz_Ta_u5u4yiXHIzF2HNXgb6et&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 una aplicación que permitía

tomar el control remoto del ordenador del aula para la resolución sin que el profesor tuviera que encargarse y, así, evitar la pérdida de tiempo 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.

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	6,9	4	6,4
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	9,2	8,3	8,9
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 30%. También la satisfacción con la titulación ha experimentado una notable subida, al ser 6,4, superando la bajada del curso pasado. Este índice de satisfacción está por debajo del correspondiente a la propia universidad (7,4).

En cuanto a la parte de desarrollo académico, los ítems mejor valorados son el número de estudiantes por aula, tiempo de espera de calificaciones y claridad de objetivos de la titulación. Aparecen como debilidades integración de teoría y práctica (5,3) y relación calidad precio (4,7).

Respecto a asignaturas, tareas y materias, como en años anteriores, aparece muy valorado el trabajo no presencial y actualidad de materiales (8,5 y 7,9 respectivamente). No hay ítems calificados por debajo de aprobado, pero sí resultan peor valorados contenidos organizados y no solapamientos (6,1) y componente práctico adecuado (5,3).

En el apartado de formación recibida y matriculación, todos los aspectos aparecen como fortalezas, puntuados por encima de la media de satisfacción. Destacamos por tener puntuación por encima de 8, el acceso a la investigación, competencias y utilidad de las tutorías

Los estudiantes que responden no han hecho prácticas ni se han acogido a programas de movilidad (ninguna de las dos actividades están recogidas en el Plan de Estudios).

La participación en el caso de los profesores ha sido de algo más del 10%. La satisfacción de este colectivo también supera la del curso anterior, 9,7, mediana y moda 10, bastante por encima de la satisfacción con la UCM (6,7).

El aspecto de la titulación mejor valorado, 10, es la relación con formación académica. El resto de ítems aparece como debilidades por resultar una satisfacción con la titulación tan alta, pero sus puntuaciones fluctúan entre 8,7 y 9,3.

Algo similar ocurre ante las preguntas sobre recursos: de nuevo hay un único ítem señalado como fortaleza: fondos de la Biblioteca, mientras que las debilidades, han sido puntuadas con 8 y 9.

Más acusado es este efecto en cuanto a gestión: todos los aspectos son debilidades, pero son desde atención prestada por el PAS (9), apoyo técnico y logístico (8,7) a procesos administrativos de la titulación y comunes (ambos 7,7), es decir, puntuaciones entre notable y sobresaliente.

En el apartado de valoración de la satisfacción con los estudiantes, cuya asistencia el 66,7% data entre 76-100%, sí aparece una clara distinción entre fortalezas y debilidades. Entre las primeras, aparece adquisición de competencias, aprovechamiento de las clases y la implicación en la evaluación continua. El único aspecto valorado por debajo de 9 es aprovechamiento de las tutorías (8,7).

La valoración del PAS (participación 13%) ha continuado el 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 información recogida de la encuesta de satisfacción para el Agente Externo de la Comisión de Calidad, se puntúa con 9 Desarrollo y evolución del Título y el resto de ítems con 10. Además, tanto de la respuesta como de las observaciones de la misma, se deduce la impresión de que la comisión está muy comprometida con su cometido que lleva a cabo de manera rigurosa. Advierte la comunicación entre sus miembros como abundante y muy fluida. En todo momento, se siente comunicado de sus procedimientos y existe un canal de debate con sus miembros. Por todo ello incide en asignar una valoración es excelente.

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

En el curso objeto de estudio no contamos con respuestas por parte de los egresados de la encuesta de egresados que se realiza por parte de la UCM a los estudiantes que finalizaron hace tres años los estudios.

Se han consultado las respuestas obtenidas en los dos cursos anteriores y de un 29,4% de respuestas de los egresados, se obtiene un 80% de egresados trabajando.

En cuanto a satisfacción, solo se ha recibido una respuesta, por lo que no son resultados que sean representativos para extraer conclusiones.

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 son: en el momento de recoger la información se encontraba trabajando el 47% de los encuestados, y de los que no trabajan más de la mitad (57,14%) no buscan empleo por continuar sus estudios. El trabajo de los ocupados parece ser bastante estable, no concatenan distintos trabajos; todos ellos se encuentran en su primer o segundo empleo.

El 100% califica la relación entre los estudios y su trabajo como media o alta. El 100% de los empleados que contestan consiguieron un trabajo antes de 6 meses tras finalizar la titulación o se encontraba ya trabajando cuando cursó el Máster. Todos los que trabajan lo hacen en el sector de investigación y un 80% de ellos afirma que el Máster les ha ayudado a progresar laboralmente. En el sistema también se cuestiona a los egresados sobre los aspectos más útiles desde el punto de vista laboral de la titulación, y por los que han echado en falta, de modo que sirva para una mejora de la misma. Entre la variedad de respuestas obtenidas, aparecen como aspectos valorados, los programas de las asignaturas, estudio de campos no vistos anteriormente en la carrera. Entre las disciplinas más útiles en su trabajo destaca la Geometría.

5.4 Análisis de la calidad de los programas de movilidad.

No procede, ya que el máster no cuenta con programas de movilidad (aparte, claro está de intercambios Erasmus y similares, no asociados explícitamente a esta titulación).

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.

Las recomendaciones que se establecieron, iban todas destinadas a ser aplicadas en caso de una futura revisión o modificación del título: valoración de los referentes académicos externos en la memoria, y ponderación de criterios de admisión para el supuesto de demanda superior a la oferta. Como no se ha procedido a modificación alguna, no ha sido oportuna su aplicación.

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.

Abajo se responde ítem a ítem siguiendo la lista de recomendaciones:

1. Se recomienda publicar en web algunos aspectos no disponibles en la siguiente categoría:
 - Acceso y admisión de estudiantes en los ítems Información dirigida al estudiante de nuevo ingreso;
 - Información sobre transferencia y reconocimiento de créditos;
 - Mecanismos de información y orientación para estudiantes matriculados.

Está publicado en <http://blogs.mat.ucm.es/mmatavan/matricula/>

Para completar la información que aparece en la web, al inicio de cada curso, el coordinador se reúne con todos los estudiantes (el año 2020/21 fue a través de Google Meet) para informar de los datos más relevantes del funcionamiento del máster y para dejar abierto un cauce directo de comunicación con ellos.

2. Se recomienda mejorar la accesibilidad en web en la siguiente categoría:
 - Personal académico en el ítem Estructura y características del profesorado adscrito al título.

En las secciones de Programación Docente (<http://blogs.mat.ucm.es/mmatavan/programaciondocente/>) y estructura (<http://blogs.mat.ucm.es/mmatavan/estructura-del-master-en-matematicas-avanzadas/>) pueden encontrarse los enlaces al profesorado (pero no su distribución por categorías, ya que es información irrelevante para el estudiante).

3. Se recomienda hacer una valoración evolutiva y cualitativa de cada uno de los indicadores de 5.1.

Realizado (ver 5.1).

4. Se recomienda describir brevemente la metodología empleada (encuestas de satisfacción), analizar con más detalle los ítems de las encuestas y recoger la encuesta del Agente Externo.

Realizado (ver 5.2).

5. Se recomienda describir la estructura y funciones del SIGC del Título y reflexionar sobre la idoneidad el sistema adoptado en la detección de acciones de revisión y mejora.

Puede consultarse en <http://blogs.mat.ucm.es/mmatavan/sistema-interno-de-calidad/>

(Ver, además, punto 1)

6. Se recomienda reflexionar sobre la idoneidad del modelo de coordinación docente implantado.

Consultar punto 2.

Por otra parte, y al ser todas las asignaturas optativas, no tiene sentido coordinarse para repartir la materia. De todas formas, los profesores se consultan entre ellos el programa que imparten, de cara a relacionar a los estudiantes las distintas asignaturas.

7. Se recomienda analizar cualitativamente la baja participación en el Programa Docencia UCM.

Ya está contemplado y analizado en el punto 3.

8. Se recomienda describir el procedimiento a través del buzón de la página web y reflexionar sobre la efectividad del sistema implantado.

El coordinador es muy cercano, manteniendo contacto por email o en reuniones con los estudiantes con objeto de resolver la dudas que puedan surgirles. Las quejas se tramitan directamente, en caso de haberlas, o mediante los cauces anteriormente indicados.

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

En el plan se proponía mantener el sistema de becas del máster. Por las condiciones económicas, esto no ha sido posible, pero, sin embargo, como se detalla en 5.1., el efecto sobre la matrícula no ha sido negativo si bien, al contrario, la tasa de cobertura, motivo que llevó a la implantación del sistema de becas, ha seguido una evolución muy favorable desde la última memoria de seguimiento (2017/18).

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.

Abajo se responde a los distintos ítems de la lista de recomendaciones:

- 1.- Se recomienda completar y unificar el contenido de las guías docentes, adecuándolas a lo recogido en la Memoria de Verificación.

Dado que el informe se recibió en marzo de 2021, no pareció pertinente la modificación de las guías docentes para el curso objeto de seguimiento.

- 2.- Se recomienda incluir representantes del PAS y de los estudiantes en la Comisión de Coordinación del Máster así como completar las actas de sus reuniones aportando sugerencias de mejora.

La comisión de coordinación del máster trata asuntos de trámite puramente académico, y como se ha detallado en la memoria, funciona bajo las comisiones de Estudios y de calidad, donde los estamentos mencionados sí tienen representación.

3.- Se recomienda reforzar la coordinación horizontal en especial entre los distintos profesores que comparten una misma asignatura, con objeto de asegurar que la carga de trabajo exigida a los estudiantes es equilibrada.

Dado que buena parte de la carga de trabajo (para los estudiantes) procede del hecho de que existen algunas asignaturas impartidas por más de un profesor (y cada uno de ellos hace su propia evaluación de contenidos), se están realizando gestiones en los departamentos para minimizar la ocurrencia de estos casos.

4.- Se recomienda fomentar la participación en las encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos implicados en el título con el fin de mejorar la representatividad de los indicadores ofrecidos.

Dado que el informe de renovación de la acreditación llegó en marzo de 2021, no se pudieron implementar todas las recomendaciones aunque se tratará de mejorar (dentro de lo razonable) la participación en estas encuestas.

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.

	FORTALEZAS	Análisis de la fortaleza*	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Personal académico	Excelente nivel del profesorado de la titulación	Ver apartado 3.	Seguir encargando la docencia a profesores del mismo nivel .
Indicadores de resultados	Excelente resultados académicos de los estudiantes	Ver apartado 5.1	Seguir manteniendo tanto la oferta de asignaturas como el horario continuado de mañana. Asimismo, mantener la organización del Workshop de Jóvenes Investigadores.

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.

El principal problema del Máster ha sido la escasez de estudiantes. Aunque, como ya se ha mencionado en 5.1, el curso 2020/21 se ha llegado a activar por primera vez la lista de espera y no han salido plazas en septiembre, hechos que se han vuelto a repetir en 2021/22 (la continua caída de las tasas, así como la desaparición de las becas que la UAM disponía para el máster análogo, ha tenido mucho que ver). Sin embargo, no han llegado a cubrirse en ningún caso las 35 plazas ofrecidas, tanto por no matricularse muchos estudiantes admitidos como por posteriores anulaciones de matrícula. Este fenómeno, acentuado en el curso 2021/22, se debe sobre todo a que los estudiantes deciden a última hora en cuál de los másteres en que han sido admitidos se acaban quedando (a pesar de que, tras una errática política por parte del Rectorado, al final ha puesto unos plazos de admisión razonablemente tempranos). Es un fenómeno difícil de predecir, especialmente en este tiempo de pandemia, que añade más incertidumbre. Una primera solución, siempre que el número de solicitudes lo permita, sería pedir al Rectorado que admita a más de los 35 estudiantes previstos, para descontar ya el efecto del porcentaje de aquellos que no se matriculan finalmente.

Por otra parte, cabe destacar que el hecho de que en la mayoría de los países europeos se siga un sistema 3+2 hace casi imposible que estudiantes europeos interesados en el Máster acaben matriculándose, ya que tendrían que hacer un año extra de complementos formativos, con muchas asignaturas y a precios elevadísimos.

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

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	Hay bastantes asignaturas impartidas por varios profesores (más de 2) a la vez.		Tratar de reducir el número de asignaturas compartidas por varios profesores simultáneamente.				
Personal Académico							
Sistema de quejas y sugerencias							
Indicadores de resultados	Baja matrícula.	Ver 9.1	Solicitar al Rectorado que admita a más de los 35 estudiantes (en previsión de la caída de matrícula.)	ICM3	Coordinador	2021/22	No realizado
Satisfacción de los diferentes colectivos	Baja participación.	Ver 5.2	Fomentar participación	IUCM-13	Coordinación + Calidad	2021/22	No realizado
Inserción laboral	Datos insuficientes.	Muchos se encuentran fuera.	Fomentar participación	IUCM-30	Coordinación + Calidad	2021/22	No realizado
Programas de movilidad							
Prácticas externas							
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación							

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