



VICERRECTORADO DE CALIDAD

RUCT	MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO
5600689	PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA MATEMÁTICA, ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA

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

Primer curso de implantación
2013-14

ÚLTIMA EVALUACIÓN DE LA AGENCIA EXTERNA			
Verifica	Modificación Verifica	Seguimiento externo	Acreditación
25/09/2013	-	-	15/03/2022

CURSO 2022-23
OFICINA PARA LA CALIDAD

INDICE

<u>INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO</u>	2
<u>ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO</u>	2
<u>1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO</u>	2
<u>2.- ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN ACADÉMICA</u>	3
<u>3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO</u>	5
<u>4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE QUEJAS Y SUGERENCIAS</u>	5
<u>5. INDICADORES DE RESULTADO</u>	6
<u>6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN.</u>	9
<u>7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</u>	12
<u>8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO</u>	12
<u>9. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO, Y PROPUESTA DE MEJORA</u>	14

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

URL: www.mat.ucm.es/imeio

La página Web del Centro ofrece la información sobre el Título, previa a la matriculación, que se considera crítica, suficiente y relevante de cara al estudiante (tanto para la elección de estudios como para seguir el proceso de enseñanza-aprendizaje). Esta información está actualizada y su estructura permite un fácil acceso a la misma. Además, la información presentada se adecua a lo expresado en la memoria verificada del Título.

ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

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>

Tanto el Vicedecano de Investigación como la coordinadora del programa, son miembros natos de la Comisión de Calidad, según el nuevo Reglamento de la Facultad, que entró en vigor en el curso objeto de seguimiento. Esta composición garantiza la interconexión entre las distintas comisiones con competencias en el programa de doctorado.

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

El Reglamento de funcionamiento de la Comisión de Calidad fue aprobado por la Junta de Facultad el 10 de diciembre de 2009 y permanece vigente. Se puede encontrar en

<https://matematicas.ucm.es/reglamento-de-la-comision-de-calidad>

1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas

La Comisión trabaja de forma continua por medios digitales (mensajes de correo electrónico y acceso a un espacio de trabajo creado a tal efecto en 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 presenciales. El calendario de las celebradas en el curso 2022/23 fue el siguiente:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados	Acciones de mejora, acuerdos adoptados
21 septiembre	Autoinformes de seguimiento externo de titulaciones	Se estudian los autoinformes	Se aprueban con algunas modificaciones de redacción
10 octubre	Resultados académicos 21/22 Encuestas de satisfacción	Se revisan los resultados académicos y se analizan posibles desviaciones señalando vías de actuación.	Se proponen medidas para aumentar la participación en encuestas
27 octubre	Estado de elaboración de memorias de seguimiento. Continuación de análisis de resultados académicos	Memorias de seguimiento	Se acuerdan algunas rectificaciones a la redacción de la memoria.
3 noviembre	Memorias de seguimiento	Memorias de seguimiento	Se aprueban con inclusión de algunas observaciones finales.
22 noviembre	Análisis de indicadores de titulaciones que no tienen seguimiento Encuestas de docencia	Dificultades del sistema de encuestas	Se aprueban Se acuerdan modificaciones en el sistema de encuestas on-line

13 diciembre	Alegaciones a los informes de seguimiento Encuestas de docencia	Se estudia la posibilidad de presentar alegaciones	Se aprueba el modelo de encuestas de docencia y su forma de aplicación
20 diciembre	Alegaciones a los informes de seguimiento	Alegaciones a los informes de seguimiento	Se aprueba la redacción final de las alegaciones a presentar
10 marzo	Informes de coordinación de asignaturas con más de un grupo Resultados de seguimiento externo	Se analizan los informes de coordinación	Se acuerda la no presentación de alegaciones a los resultados de seguimiento externo
25 mayo	Informes de renovación de acreditación de titulaciones Resultados de coordinación Encuestas de docencia	Análisis de resultados de coordinación y de encuestas de segundo cuatrimestre	Aprobación de método de uso
28 junio	Resultados de coordinación	Continuación de análisis, y preparación con la detección de discrepancias, de la futura aprobación de fichas docentes	Se aprueba modificar el procedimiento de propuesta de coordinadores para que esté unificado entre departamentos
11 julio	Informes de acreditación Fichas docentes 2023/24	Informes de acreditación	Se aprueban los informes de renovación de acreditación. Se aprueban las fichas con algunas observaciones que se derivan a departamentos implicados para su subsanación.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Consideramos que la Comisión de Calidad realiza un trabajo eficaz en el seguimiento de los distintos indicadores de calidad, así como en la detección de problemas. Existe una buena comunicación con el resto de órganos involucrados, especialmente con la Comisión de Coordinación.	La ausencia de un sistema conjunto de gestión para un doctorado interuniversitario, que hace que la información de todo lo relativo a estudiantes y profesorado de una de las universidades sea completamente opaco para la otra universidad dificulta la gestión. Esta no es una debilidad de SGIC sino de la propia gestión universitaria para con las titulaciones interuniversitarias. En particular, para el sistema de calidad es difícil conseguir la información de ambas universidades.

2.- ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN ACADÉMICA

La Comisión Académica del Programa de Doctorado (en adelante CAPD) mantiene reuniones regulares desde que se implantó el programa. Sus miembros han ido variando desde entonces.

En la CAPD se tratan la mayoría de los temas de coordinación, y está formada por los coordinadores y representantes de ambas universidades y de las 4 líneas de investigación.

La composición en el curso 2022-23 ha sido:

Línea investigación/Coordinación	UCM	UPM
Coordinador/a	Maria Teresa Ortuño	Salvador Jiménez
Matemáticas para la Ingeniería	Marta Folgueira	Leonardo Fernández
Matemáticas Interdisciplinar	Benjamín Ivorra	Juan Carlos Sanz Lourdes Tello
Estadística y Modelos Estocásticos	Rosa Alonso	José Mira
Investigación Operativa	Gregorio Tirado	

No ha habido modificaciones ni en la estructura ni en las funciones de la CAPD respecto a lo reflejado en la memoria de verificación, considerándose que son adecuadas. Se han ido definiendo algunos procedimientos,

asignando responsables de algunas de las tareas de la CAPD, pero siempre dentro de lo descrito inicialmente. En particular durante este curso 22-23 Gregorio Tirado ha sido responsable de comunicación y gestión de la página web y Leonardo Fernández responsable de los cursos de formación.

La CAPD mantiene reuniones periódicas. Entre las mejoras de funcionamiento de la CAPD que se llevan aplicando los últimos años, está la de realizar aprobaciones virtuales de algunas cuestiones, ya que hay asuntos que requieren aprobación inmediata cuando llegan a la CAPD y hay un goteo permanente de solicitudes que realmente no requieren convocar una reunión para dar respuesta, aunque sí contar con la aprobación de los miembros. Los acuerdos tomados de esta forma son ratificados en las reuniones formales de la comisión.

A continuación, se muestran las reuniones celebradas en 2022-23 con los temas tratados y acuerdos de cada reunión. En cada una de ellas se ratifican los acuerdos tomados por correo electrónico desde la última reunión oficial.

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados	Acciones de mejora, acuerdos adoptados
29-09-22	Admisión, si procede, de alumnos al programa y asignación de tutores.		Se deciden, siguiendo los criterios de formación previa y adecuación de la solicitud al programa, los alumnos admitidos.
24-01-23	Asuntos de trámite Inscripciones de tesis		Se aprueban las inscripciones de tesis.
9-02-23	1. Aprobación, si procede, del acta de la reunión anterior. 2. Informe de los coordinadores. 3. Ratificación de la aprobación de acuerdos aprobados por correo electrónico desde la última reunión de la CAPD. 4. Aprobación, si procede, de informes becas FPU. 5. Aprobación, si procede, de bajas temporales. 6. Aprobación, si procede, de prórrogas ordinarias y extraordinarias. 8. Aprobación, si procede, de estancia en centros extranjeros. 9. Bajas permanentes de alumnos del programa. 10. Cambios de plan y convalidaciones.	Se analiza la problemática de doctorandos que acceden al programa después de un tiempo en otros programas de doctorado, la posibilidad de convalidación de parte de las actividades formativas y las normativas de votación de los cum laude en las tesis en cada una de las dos universidades.	Se aprueban los informes de becas FPU. Se aprueban todas las bajas temporales, prórrogas, cambios de dedicación, estancias y bajas solicitadas. Se ratifica la convalidación de las actividades formativas de primer año a los doctorandos que vengan de otros planes similares y hayan cubierto, al menos, una formación equivalente. Las actividades formativas avanzadas no se convalidan en ningún caso.
9-3-23	Concesión de apto/no apto a los planes de investigación presentados en la convocatoria extraordinaria.		Se evalúan positivamente los planes presentados.
7-07-23	1. Admisión de alumnos al programa (UPM) 2. Concesión de apto/no apto a los planes de investigación presentados en la convocatoria de junio.	Se analizan los planes de investigación de los doctorandos y sus documentos de actividades, después de su presentación pública ante la CAPD.	Se deciden, siguiendo los criterios de formación previa y adecuación de la solicitud al programa, los alumnos admitidos. Se acuerda conceder el apto a todos los alumnos que han presentado el plan excepto a dos que se emplazan para la convocatoria extraordinaria.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Comisión Académica representativa de las dos Universidades y de todas las áreas, cohesionada, y con reuniones regulares, pero también con capacidad para tomar acuerdos de forma virtual para agilizar los trámites.	No se han encontrado debilidades.

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

El programa de Doctorado interuniversitario IMEIO incluye a un nutrido grupo de investigadores de ambas universidades, todos doctores, que se agrupan en torno a los 4 ejes temáticos del programa:

- Matemáticas para la Ingeniería (26 investigadores adscritos)
- Matemática Interdisciplinar (33 investigadores adscritos)
- Estadística y Modelos Estocásticos (20 investigadores adscritos)
- Investigación Operativa (18 investigadores adscritos)

Sus datos pueden encontrarse en la página web del programa asociados a cada eje temático.

La siguiente tabla intenta recoger la información del profesorado, sin embargo, hay datos que son inexistentes en SIDI, y otros se refieren solo a profesores UCM, puesto que no ha sido posible recabar la información de la UPM. Para tener una visión más general conviene señalar que RAPI indica que el número de directores y/o tutores en la actualidad es de 52.

	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
IDUCM-24 N.º de profesores UCM	15	6	4	5
IDUCM-25 N.º de sexenios	39	21	25	23
IDUCM-35 N.º de Proyectos de Investigación activos cuyo IP sea PDI del PD	12	11	11	21

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Una amplia plantilla de profesorado con un número alto de sexenios. Grupos de investigación fuertes y con líneas marcadas de actividad.	Debido al elevado número de profesores participantes de distintas universidades, facultades y escuelas, no tenemos registro de algunos datos, como el número de proyectos activos, que no aparece en SIDI. Se recogen exclusivamente los relativos a profesores del programa pertenecientes al IMI (Instituto de Matemática Interdisciplinar – UCM) y a directores de tesis defendidas en el curso 22-23.

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

Para presentar alguna queja o sugerencia sobre aspectos relacionados con el programa se pueden utilizar los canales diseñados a tal efecto por la Facultad de Ciencias Matemáticas, accesible tanto desde la página de la Facultad como desde la web del programa con un acceso directo (<https://matematicas.ucm.es/buzones-de-sugerencias-y-quejas>). Una vez recibida una queja o sugerencia sobre el programa, está previsto su envío a la Coordinadora para que se tomen las medidas oportunas y se informa a la Comisión de Calidad. Desde que se inició el doctorado no se han recibido sugerencias o quejas por este procedimiento. Por otra parte, el proceso de acreditación del Título tuvo una audiencia abierta de sugerencias a los diferentes actores implicados en el programa y el informe de la acreditación no mencionó nada al respecto.

La ausencia de quejas o sugerencias relativas al programa se puede deber por un lado al número reducido de alumnos matriculados en comparación con títulos como los grados, y por el otro a la labor de la Coordinadora a la hora de aclarar las dudas que puedan surgir entre alumnos y directores.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
El sistema para tramitar quejas está bien definido, claro y accesible No ha habido quejas	No ha habido sugerencias.

5. INDICADORES DE RESULTADO

5.1.- Indicadores académicos y análisis de estos

Se han calculado los indicadores cuantitativos establecidos en el Sistema Interno de Garantía de Calidad, que permiten analizar, entre otros, el cumplimiento o desviación de los objetivos formativos y resultados de aprendizaje. El primer término de los sumandos corresponde a datos UCM y el segundo a datos UPM. Faltan algunos datos relativos a la UPM que no recogen sus sistemas.

	curso autoinforme acreditación	1º curso acreditación	2º curso acreditación	3º curso acreditación
IDUCM-1 N.º de plazas de nuevo ingreso ofertadas	20+20	20+20	20+20	20+20
IDUCM-2 Número de preinscripciones	34+27	27+32	27+19	36+20
IDUCM-3 Número de preinscripciones en 1ª opción	13+16	15+18	13+12	20+12
IDUCM-4 N.º de matriculados de nuevo ingreso	8+13	6+16	5+6	6+7
IDUCM-5 N.º de matriculados	41+24	35+35	30+36	27+30
IDUCM-6 Porcentaje de matriculados a tiempo parcial	46,34+33,33	45,71+28,57	53,33+41,67	51,85+36,67
IDUCM-7 Tasa de cobertura	40+65	30+80	25+30	30
IDUCM-8 Tasa de demanda	170+135	135+160	135+95	180+100
IDUCM-9 Tasa de demanda en primera opción	65+80	75+90	65+60	100+60
IDUCM-10 Porcentaje de extranjeros matriculados	19,51 + 16,67	20+40	16,67+41,67	22,22+43,33
IDUCM-11 Porcentaje de matriculados procedentes de otras universidades	51,22+SinDatos	60+SinDatos	66,67+SinDatos	70,37+SinDatos
IDUCM-12 Porcentaje de matrículas subvencionadas por becas	9,76 + 20,83	11,43+25,71	6,67+22,22	3,70+30
IDUCM-13 Tasa de Abandono	26,32 (0)*	27,27 (16,66)*	60 (0)*	50+10 (6+10)*
IDUCM-14 Tasa de Graduación doctoral	52,53	63,64	20	30
IDUCM-16 N.º. de tesis	11+2	4+3	3+4	2+2
IDUCM-17 Porcentaje de tesis a tiempo parcial	36,36+0	0+33,33	0+50	50+0
IDUCM-18 Porcentaje de tesis defendidas en formato "Publicaciones"	0+0	0+0	0+0	0+50
IDUCM-19 Porcentaje de tesis defendidas con mención "Internacional"	27,27+100	75+66,67	33,33+25	50+100
IDUCM-20	90,91+0	100+66,67	33,33+50	0+100

Porcentaje de tesis defendidas con calificación "Cum Laude"				
IDUCM-21 Porcentaje de tesis defendidas con cotutela internacional	18,18+0	0+0	0+0	0+0
IDUCM-22 Porcentaje de tesis defendidas con mención "Industrial"	0+0	50+0	33,33+0	0+0
IDUCM-32 Contribuciones científicas resultantes de la tesis (desde la fecha de primera matrícula hasta el abono de tasas para la defensa de la tesis)	32	25	6	13+8
IDUCM-23 N.º de profesores UCM que han dirigido tesis	15	6	3	3+1
IDUCM-33 N.º de profesores que han tutorizado tesis	11	3	2	2+2
IDUCM-34 N.º de profesores no UCM que han dirigido tesis	5	0	1	1+3

*Datos internos de la coordinación

De los indicadores de demanda se deduce en primer lugar que las solicitudes se van recuperando después de la pandemia. Sin embargo, esto no se traduce en un gran incremento en matriculas.

También se observa, especialmente en la UCM, gran diferencia entre demanda y cobertura, pues hay muchas solicitudes en primera opción que no se materializan. Por un lado, hay bastantes solicitudes extranjeras que no cumplen los requisitos o que no llegan a tiempo para entregar toda la documentación requerida. Por otra, hay estudiantes que piden doctorados en otras universidades.

Por otro lado, hay un número alto de solicitantes extranjeros, aunque pocos cumplen con los requisitos de documentación para poder ser admitidos. Aun así, el número de extranjeros que matricula es relevante, y muy relevante es el número de matriculados que provienen de otras universidades. Lo cierto es que hay un problema en los egresados de grado y máster de esta área en nuestra universidad para que hagan el doctorado, y es la grandísima empleabilidad de éstos y las poquísimas opciones de financiación del doctorado. Incluso las que hay no son nada competitivas con la empresa o suficientes para vivir en Madrid.

Esta última razón también explica el elevado porcentaje de estudiantes que hay a tiempo parcial (además de que los que estaban a tiempo completo e ingresaron antes de la pandemia, que eran más, ya han terminado, mientras que los de tiempo parcial continúan).

Las tasas de abandono y graduación no se entienden respecto a cómo son explicadas. Respecto a los que iniciaron en el curso 21-22 solo nos consta un abandono del programa, y todos los que iniciaron en el curso 22-23 van a matricular este año. La elevada tasa de estudiantes que compagina estudios de doctorado con un trabajo externo hace que las solicitudes de baja temporal sean muy frecuentes, así como la solicitud de prórrogas, por lo que la tasa de graduación es necesariamente baja.

Respecto a las tesis, hubo un número muy alto en la UCM en 2019/20 en parte por los que se incorporaron de otros planes en 2015/16. El número estacionario debe ser más cercano a los de años siguientes, coherentemente con el número de matrículas. Se refleja en los datos también el equilibrio entre estudiantes de la UCM y de la UPM a lo largo de los años. Cuando una universidad sube la otra suele bajar, y viceversa.

El porcentaje de tesis con calificación cum laude este último curso ha caído a 0 en la UCM mientras que ha subido a 100 en la UPM, pero consideramos que estos datos no son muy significativos puesto que estamos valorando 2 defensas en cada universidad. Llama la atención que no parece haber correlación, al menos en esta pequeña muestra, entre el número de publicaciones y la mención cum laude otorgada.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Tasa alta de demanda y de demanda en primera opción Tasa alta de matrícula a tiempo parcial (como se esperaba por la conexión con la empresa) Tasa alta de estudiantes procedentes otras universidades Número alto de publicaciones científicas	Número de matriculados bajo y baja tasa de cobertura Tasa alta a tiempo parcial alarga el doctorado y hace empeorar indicadores Tasa alta de abandono (SI ES CORRECTA) Tasa baja de graduación (en el tiempo que se computa) Tasa baja de mención cum laude

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).

Los datos para completar este apartado se recaban con las encuestas diseñadas por el Vicerrectorado de Calidad quien, a su vez, se encarga de su difusión y el procesado de los resultados.

La tasa de participación de los estudiantes desciende ligeramente en este curso de 25% a 15,8% que corresponde a 9 encuestas respondidas. La satisfacción con el programa se mantiene, ligeramente mayor que la satisfacción con la UCM (8,4). Todos los aspectos del programa se puntúan como notable o sobresaliente, exceptuando las actividades formativas, 6,7, tal y como ya ocurrió el curso anterior. Destaca la valoración de los criterios de admisión (9,1) y del director o tutor (9). El 22,2% de los estudiantes que contestan afirman haber hecho estancias que valoran con 8.

En cuanto al profesorado, el número de respuestas sube ligeramente, se reciben 6 respuestas, una más que el curso anterior, pero desciende la valoración media, de 9,4 a 7,8. Los aspectos del programa se valoran con notable o sobresaliente, destacando información, pero a diferencia del curso pasado, lo peor valorado son las actividades formativas, que, de 8,8, descienden a 6,8, coincidiendo con estudiantes en aspecto menos valorado. Lo más valorado en general es la defensa de tesis leídas (10). Lo más valorado es el proceso de evaluación y el trabajo desempeñado, y lo menos la carga de trabajo (8,4). Los ítems del apartado compromiso bajan bastante en valoración, lastrados por una respuesta muy negativa. Mientras que el curso pasado se obtuvieron puntuaciones de 9,6 a 9,8, este curso las puntuaciones oscilan entre 7,7 y 8,5, pero con medianas que sí superan el 9.

No hay respuestas a la encuesta de egresados.

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación	2º curso de seguimiento o 1º curso acreditación	3º curso de seguimiento o 2º curso acreditación	4º curso de seguimiento o 3º curso acreditación
IDUCM-26 Satisfacción de los Doctorandos con el Programa de Doctorado	9	8,9	8,7	8,7
IDUCM-27 Satisfacción de los Egresados con el Programa de Doctorado	1	8	8,3	Sin datos
IDUCM-28 Satisfacción del PDI con el Programa de Doctorado	7,67	8,5	9,4	7,8

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Alta satisfacción con el programa	Bajo número de encuestas

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

Los doctores de este programa tienen en general un amplio abanico de salidas laborales. Sin embargo, con una cohorte de 4 egresados, en el curso objeto de seguimiento no se han recabado respuestas a las encuestas de satisfacción a egresados, diseñadas, distribuidas y procesadas por la Oficina para la Calidad dependiente del Vicerrectorado de Calidad. Aun así, consultados los directores de las tesis defendidas, los 4 egresados están

trabajando, 2 como profesores universitarios, 1 como investigador y 1 en la empresa privada, en trabajos acorde a su titulación de doctores.

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación	2º curso de seguimiento o 1º curso acreditación	3º curso de seguimiento o 2º curso acreditación	4º curso de seguimiento o 3º curso acreditación
IDUCM-30 Tasa de Inserción Laboral	100	100	100	Sin datos
IDUCM-31 Tasa de Adecuación de la Inserción Laboral	0	88	97	Sin datos

FORTALEZAS	DEBILIDADES
La inserción laboral es del 100% en todos los años analizados. Los trabajos realizados son acordes a la titulación recibida. Los directores de tesis hacen un buen seguimiento de los egresados.	No se ha conseguido que los egresados respondan a las encuestas.

5.4.- Análisis de la calidad de los programas de movilidad.

	curso autoinforme acreditación	1º curso acreditación	2º curso acreditación	3º curso acreditación
IDUCM-15 Tasa de Movilidad	27,27	75	33,33	10
IDUCM-29 Satisfacción con la Movilidad	90	-	80	80

La tasa de movilidad parece haber disminuido en este curso. Sin embargo, creemos que existe una mayor movilidad, al recoger estos datos solo las movilidades que necesitan autorización de la CAPD para la obtención de la mención de doctorado internacional. Se observa también que los doctorandos a tiempo parcial tienden a realizar menos estancias internacionales, debido probablemente al hecho de que simultanean sus estudios de doctorado con el trabajo.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Alto nivel de satisfacción con la movilidad	No hay programas propios de ayuda a la movilidad. Los estudiantes a tiempo parcial tienen dificultades para realizar movilidades.

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

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

Realizadas antes del curso objeto de seguimiento

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.

Las recomendaciones fueron las siguientes:

Respecto a la WEB:

- *Se recomienda publicar algunos aspectos no disponibles en la categoría: Actividades formativas: Añadir información respecto a la descripción de las actuaciones y criterios de movilidad.*

Se ha añadido información sobre criterios de movilidad en <https://blogs.mat.ucm.es/imeio/actividades-formativas/>, que complementa la información que ya se podía encontrar en la página en <https://blogs.mat.ucm.es/imeio/movilidad/>

- *Resultados: Añadir contribuciones científicas más relevantes derivadas de las tesis doctorales leídas desde la implantación del programa.*

Junto a la información ya existente de “Tesis doctorales defendidas” se han incluido las publicaciones derivadas de todas las tesis doctorales leídas desde la implantación del programa. Se pueden encontrar en:

<https://blogs.mat.ucm.es/imeio/publicaciones-derivadas/>

- *Añadir proyectos de financiación financiados vigentes.*

Pendiente. Esta información es difícil de recabar. Se ha comenzado solicitándola a los directores de las tesis defendidas en este curso. Se continuará la labor durante el próximo curso para incorporarla a la web del Programa.

- *Sistema de garantía de calidad: Ampliar información respecto a las mejoras implantadas como consecuencia del despliegue del SGIC. Añadir inscripción en el RUCT.*

Se ha ampliado la información sobre las mejoras implantadas en <https://blogs.mat.ucm.es/imeio/garantia-de-calidad/>, y se ha añadido en la descripción del título la inscripción en el RUCT <https://blogs.mat.ucm.es/imeio/informacion-basica/>.

- *Se recomienda actualizar la información en la siguiente categoría: Sistema de garantía de calidad: Actualizar información sobre los principales resultados del título y los resultados de los procesos de verificación y seguimiento.*

Se ha actualizado la información. <https://blogs.mat.ucm.es/imeio/garantia-de-calidad/>

Respecto a la estructura y funcionamiento del sistema de garantía de calidad del título

- *Se recomienda mencionar la relación con las diferentes comisiones. Se recomienda señalar la periodicidad de las reuniones, las fechas de las sesiones celebradas y un breve resumen de los principales temas analizados y acuerdos adoptados relacionados con el programa de doctorado.*

Todas estas cuestiones se han incluido en el punto 1 de la presente memoria.

Respecto a los indicadores de resultados

- *Se recomienda mejorar los indicadores que aparecen como debilidades.*

Se ha trabajado para intentar mejorar las tasas de cobertura aumentando el seguimiento a los estudiantes que solicitan el programa. Las tasas de graduación o de cum laude son difíciles de mejorar, se seguirá trabajando sobre ello el próximo curso.

- *Se recomienda especificar el número de encuestados de cada colectivo.*

Se ha incluido información sobre el número de encuestas recibidas en la presente memoria.

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

El plan de mejora que se planteó en la última Memoria de Seguimiento fue el siguiente:

- *Respecto a la información que no aparece en SIDI: se propone contar con la ayuda de los directores para recabar la información relativa a proyectos activos, movilidad de los estudiantes, inserción laboral, etc.*

Se ha solicitado a los directores de tesis defendidas en el curso 22-23 esta información. Nos han facilitado el número de proyectos activos, datos relativos a la inserción laboral de los egresados y alguna otra información adicional.

- *Respeto al sistema de quejas y sugerencias, aunque el sistema es claro y está definido, se propone aprovechar las reuniones informativas y la presentación de los planes de investigación para recabar posibles sugerencias de los estudiantes.*

Se han solicitado sugerencias en estas reuniones. En general los doctorandos aprovechan fundamentalmente para pedir información. Las dos sugerencias recibidas escapan a la competencia del Programa, pues se refieren a alargar los plazos para el doctorado a tiempo completo (esto ya ha sido contemplado en el nuevo decreto para doctorado) y a aumentar el número de contratos predoctorales.

- *Respecto a los indicadores de resultados, se propone intentar mejorar el número de matriculados y la tasa de cobertura mediante acciones como:*
 - *Presentar el programa de doctorado en los distintos másteres.*
 - *Mejorar el seguimiento a estudiantes extranjeros que solicitan el programa.**Respecto a la tasa de tesis cum laude, se propone revisar correlaciones entre tesis sin cum laude y nivel de publicaciones u otros factores que puedan estar afectando.*

A este respecto, se ha hecho un gran esfuerzo por presentar el programa en distintos foros, contactar con todos los posibles interesados, tener reuniones presenciales y por videollamada, escribir a los estudiantes extranjeros con anticipación para explicarles la documentación que deben presentar y facilitarles los trámites. En particular en el último proceso de admisión ha habido menos estudiantes rechazados por no tener la documentación adecuada que en cursos anteriores. Sin embargo, la escasez de becas y las ofertas del mercado laboral para estudiantes de este perfil hacen muy difícil que aumente el número de matriculados, y los que lo hacen, suelen solicitar hacerlo a tiempo parcial. Esta última circunstancia creemos que es clave también para explicar el aumento de tesis sin mención cum laude. Sin embargo, hay que seguir buscando medios para mejorar algunos indicadores, en la medida de lo posible.

- *Respecto a las encuestas de satisfacción se insistirá en la importancia de las encuestas y se seguirá el proceso para asegurar que lleguen a todos los implicados de ambas universidades.*

Se ha hecho un gran esfuerzo por incrementar la tasa de participación en las encuestas de satisfacción. En particular se han enviado recordatorios a todos los grupos de interés, y se ha repetido su importancia en las reuniones con doctorandos y tutores. Aun así, la tasa de participación ha aumentado entre los profesores, pero ha descendido entre los doctorandos y no ha habido respuestas entre los egresados. Se seguirá incidiendo en esta cuestión durante el próximo curso.

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

Las recomendaciones que se hizo por parte de la Fundación Madri+d fueron:

Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC).

1.- Se recomienda incrementar la tasa de participación en las encuestas de satisfacción por parte de todos los grupos de interés, así como la publicación y análisis de los resultados.

2.- *Se debe disponer de una Comisión de Calidad a nivel de título en la que participen y estén representados todos los grupos de interés, de las dos universidades, y que pueda realizar un seguimiento más en detalle del propio Programa.*

Como se ha indicado anteriormente, se ha hecho un gran esfuerzo por incrementar la tasa de participación en las encuestas de satisfacción. En particular se han enviado recordatorios a todos los grupos de interés, y se ha repetido su importancia en las reuniones con doctorandos y tutores. Aun así la tasa de participación ha aumentado entre los profesores, pero ha descendido entre los doctorandos y no ha habido respuestas entre los egresados. Se seguirá incidiendo en esta cuestión durante el próximo curso.

La CAPD, con representantes de las dos universidades, realiza un seguimiento en detalle del Programa.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Los informes anteriores han sido buenos, no ha sido necesario hacer cambios en el programa.	Falta de sistemas y registros conjuntos Falta de apoyo administrativo Sistema de seguimiento de estudiantes propio por falta de idoneidad del oficial

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

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
Estructura y funcionamiento del SGIC	Consideramos que la Comisión de Calidad realiza un trabajo eficaz en el seguimiento de los distintos indicadores de calidad, así como en la detección de problemas. Existe una buena comunicación con el resto de órganos involucrados, especialmente con la Comisión de Coordinación.	Ver Apartado 1	Mantener la actividad de la Comisión de calidad.
Organización y funcionamiento de la Comisión Académica	Comisión Académica representativa de las dos Universidades y de todas las áreas, cohesionada, y con reuniones regulares, pero también con capacidad para tomar acuerdos de forma virtual para agilizar los trámites.	Ver Apartado 2	Cuidar la renovación de miembros en la Comisión Académica para mantener su representatividad. Mantener la comunicación constante.
Personal académico	Una amplia plantilla de profesorado con un número alto de sexenios. Grupos de investigación fuertes y con líneas marcadas de actividad.	Ver Apartado 3	Cuidar la permanencia en el programa del personal académico actual y animar a nuevas incorporaciones manteniendo los estándares de excelencia.
Sistema de quejas y sugerencias	El sistema para tramitar quejas está bien definido, claro y accesible. No ha habido quejas	Ver Apartado 4	Mantener el sistema de quejas y sugerencias.
Indicadores de resultados	Tasa alta de demanda y de demanda en primera opción Tasa alta de matrícula a tiempo parcial (como se esperaba por la conexión con la empresa) Tasa alta de estudiantes procedentes otras universidades Número alto de publicaciones científicas	Ver Apartado 5.1	Cuidar especialmente los requisitos de publicaciones científicas.
Satisfacción de los diferentes colectivos	Alta satisfacción con el programa	Ver Apartado 5.2	Mantener la atención y las actividades orientadas a informar y orientar a estudiantes, así como la plantilla de investigadores, las actividades formativas, etc.
Inserción laboral	La inserción laboral es del 100% en todos los años analizados. Los trabajos realizados son acordes a la titulación recibida. Los directores de tesis hacen un buen seguimiento de los egresados.	Ver Apartado 5.3	Mantener un nivel alto de publicaciones y similar que facilite la incorporación en la universidad, y mantener las líneas que resultan atractivas en la empresa. Fomentar los doctorados industriales. Pedir a los directores de tesis que hagan un seguimiento de los egresados.
Programas de movilidad	Alto nivel de satisfacción con la movilidad.	Ver Apartado 5.4	Facilitar las estancias internacionales.
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la Acreditación	Los informes anteriores han sido buenos, no ha sido necesario hacer cambios en el programa.	Ver Apartado 6	Mantener los sistemas propios que permiten tener un seguimiento unificado de los estudiantes. Mantener un único calendario de evaluación conjunta. Mantener la unidad en los estudiantes con actividades comunes, evaluación común, e incrementar las actividades conjuntas para

			aumentar la cohesión entre los estudiantes matriculados (PhDay, seminario de doctorandos...)
--	--	--	--

9. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE 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.

Ver tabla.

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

Medidas de mejora propuestas:

- Respecto a la información que no aparece en SIDI, se propone seguir contando con la ayuda de los directores y tutores para recabar la información relativa a proyectos activos, movilidad de los estudiantes, inserción laboral, etc. Esta información se mostrará en la página web cuando esté completa.
- Respeto al sistema de quejas y sugerencias, aunque el sistema es claro y está definido, se propone seguir aprovechando las reuniones informativas y la presentación de los planes de investigación para recabar posibles sugerencias de los estudiantes.
- Respecto a los indicadores de resultados, se propone intentar mejorar el número de matriculados y la tasa de cobertura mediante acciones como:
 - Presentar el programa de doctorado en los distintos másteres.
 - Hacer un seguimiento personalizado de las personas preinscritas antes de que acabe el plazo de inscripción.
- Respecto a las encuestas de satisfacción se insistirá en la importancia de las encuestas y se seguirá el proceso para asegurar que lleguen a todos los implicados de ambas universidades. También se seguirá recogiendo información por otros cauces informales.

PLAN DE MEJORAS	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	Ausencia de un sistema conjunto de gestión UCM-UPM.	No existe sistema conjunto de gestión, normativas distintas, no apropiadas para un doctorado interuniversitario	No están en nuestra mano, puesto que no se considera necesario por las autoridades.		Vicerrectorados.	No previsto	No realizado
Organización y funcionamiento de la Comisión Académica	No se detectan.						
Personal Académico	Falta información fiable sobre los proyectos activos.	Información no recogida en Sidi.	Recabar la información de los directores.	IDUCM-35	CAPD	2023-2024	En proceso
Sistema de quejas y sugerencias	No ha habido sugerencias	No hay mucha interacción con la Facultad.	Seguir aprovechando las reuniones informativas y de presentación de planes para recoger sugerencias.		CAPD	2023-2024	En proceso
Indicadores de resultados	Número de matriculados bajo y baja tasa de cobertura Tasa alta de abandono (SI ES CORRECTA) Tasa baja de graduación (en el tiempo que se computa) Tasa baja de mención cum laude	Mucha oferta laboral en el área y poca oferta de financiación. Tasa alta a tiempo parcial alarga el doctorado y hace empeorar indicadores	Intentar mejorar el número de matriculados aumentando el seguimiento de los preinscritos.	IDUCM-5 IDUCM-7 IDUCM-13 IDUCM-14	CAPD	2023-24	En proceso
Satisfacción de los diferentes colectivos	Poca participación en las encuestas.	Poca motivación para rellenar encuestas. Malas fechas para la encuesta.	Insistir en la importancia de las encuestas.		Rectorado CAPD	2023-2024	No realizado

	Descenso en la participación de los estudiantes.		Desde el rectorado se podría replantear la fecha de las encuestas.				
Inserción laboral	Los egresados no responden encuestas	Muchos ya no usan su correo UCM. No están motivados para rellenar encuestas.	Continuar con el seguimiento por parte de los directores.	IDUCM-31	Directores	2023-2024r	En proceso
Programas de movilidad	Sin información fiable y completa. Bajada de la tasa de movilidad	Falta de personal para extraer la información del fichero de actividades de cada estudiante. Gran número de estudiantes a tiempo parcial.	Reforzar el apoyo administrativo. Es inherente al programa y al estado del mercado laboral.	IDUCM-15	Rectorado Facultad	No dependen del programa	No realizado
Tratamiento dado a las recomendaciones de los informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación	Falta de sistemas y registros conjuntos Falta de apoyo administrativo Sistema de seguimiento de estudiantes propio por falta de idoneidad del oficial	No hay un sistema de seguimiento conjunto para ambas universidades. No se cuenta con apoyo administrativo	Reforzar el apoyo administrativo		Rectorado Facultad	No dependen del programa	No realizado
Modificación del plan de estudios	No procede						