



VICERRECTORADO DE CALIDAD

<b>RUCT</b>	<b>MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO</b>
5601112	PROGRAMA DE DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN MATEMÁTICA

<b>Universidad/es participantes</b>	<b>Centro</b>
UCM	FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

<b>Primer curso de implantación</b>
2014-15

<b>ÚLTIMA EVALUACIÓN DE LA AGENCIA EXTERNA</b>			
Verifica	Modificación Verifica	Seguimiento externo	Acreditación
2014	-	-	2020

## 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>	2
<u>3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO</u>	3
<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>	7
<u>7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</u>	10
<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>	15

## INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

URL: [https://www.ucm.es/doctorado/doctorado\\_inv\\_mat/](https://www.ucm.es/doctorado/doctorado_inv_mat/)

### 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 el coordinador del programa, son miembros natos de la Comisión de Calidad, según el Reglamento de la Facultad. 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. 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 2023/24 fue el siguiente:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
25 octubre	Datos relacionados con seguimiento interno del curso 2022/23 .	Se estudian los distintos datos recabados que se incluyen en la memoria de seguimiento que se aprueba con algunas modificaciones de redacción
31 octubre	Asignación de las titulaciones a ámbitos	Se aprueba la asignación a Matemáticas y Estadística salvo MGD
16 noviembre	Análisis de resultados académicos Informes de coordinación	
5 diciembre	Alegaciones a la memoria de seguimiento	Se aprueba presentar alegaciones a la memoria.
4 marzo	Estudio de informes de renovación de acreditación Estado de seguimiento externo	
8 mayo	Autoinforme de seguimiento externo Resultados académicos	Se analizan resultados académicos
17 mayo	Informes definitivos Autoinforme de seguimiento externo. Redacción final Encuestas de satisfacción	Aprobación de autoinforme de seguimiento externo. Se aprueban medidas para dar mayor difusión a las encuestas así como en su importancia
23 julio	Guías docentes de asignaturas grados y másteres	Se aprueban las fichas con algunas observaciones que se derivan a departamentos implicados para su subsanación.

Consideramos que la Comisión de Calidad realiza un trabajo eficaz en el seguimiento de los distintos indicadores de calidad, así como en la detección de problemas. Existe una buena comunicación con el resto de órganos involucrados, especialmente con la Comisión de Coordinación.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Hay establecida una coordinación muy ágil entre la Comisión de Calidad y la CAPD lo que facilita que la titulación funcione correctamente.	No se observan.

## 2.- ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN ACADÉMICA

El Programa de Doctorado en Investigación Matemática dispone de una Comisión Académica dirigida por un Coordinador. El principal cometido de la comisión es actuar como nexo de unión entre directores, tutores, alumnos y administraciones, coordinando a todos los actores en aras de un buen funcionamiento del programa. El coordinador mantiene una comunicación constante con directores y alumnos.

La Comisión Académica realiza sus funciones por medios telemáticos, principalmente por medio de correos electrónicos en aras de una mayor agilidad para la adopción de acuerdos, sobre todo los de tipo burocrático y las tramitaciones. Si la naturaleza del asunto a tratar lo requiere se realizan reuniones que pueden ser telemáticas o presenciales según la disponibilidad de los miembros de la comisión. Los temas tratados van desde los asuntos de trámite del programa (por ejemplo, la autorización de bajas, modificación de inscripciones, tramitación de tesis doctorales) a otros relativos a la calidad o la mejora del mismo. A raíz de las recomendaciones incluidas en el anterior informe de seguimiento y de las del informe de la acreditación del título se ha creado un correo electrónico interno de la comisión para archivar la documentación sobre las reuniones efectuadas y los acuerdos alcanzados.

Para la asignación del tutor y el director de tesis se tiene en cuenta la carta de motivación que han de presentar los estudiantes en el momento de solicitar la admisión al programa de doctorado. En dicha carta deben indicar las líneas de investigación que les interesen y si han establecido algún contacto o acuerdo con un profesor del programa al respecto de la dirección de la tesis. En caso necesario la Comisión Académica puede facilitar el contacto con algún profesor del programa.

El tutor se asigna en el momento de la admisión, y el director se asigna definitivamente en el momento de la inscripción de la tesis tres meses después de la admisión. Para ello el doctorando debe formalizar la inscripción de su proyecto de tesis doctoral rellenando el formulario 057 Gestión Académica y presentándolo en la Secretaría del Centro. La Comisión Académica del programa dará, en su caso, el visto bueno a la tramitación de estas inscripciones, en las que figuran el título de la tesis, y los datos sobre el/la/los directores.

En cuanto a las actividades formativas que los estudiantes deben realizar durante su formación doctoral se destacan la asistencia a cursos y seminarios de doctorado, la participación en seminarios, la asistencia a congresos, la realización de estancias investigadoras y la redacción de artículos de investigación. El doctorando/a deberá registrar las actividades realizadas en el Documento de Actividades del Doctorando y deberán contar con la aceptación del director/a. Este documento es un registro individualizado de control de las actividades realizadas por el doctorando dentro del marco de su formación doctoral. El documento de actividades se tramita electrónicamente mediante la aplicación web RAPI2 que facilita la Universidad Complutense para la gestión de sus doctorados. Las actividades reseñadas por cada estudiante son revisadas, y en su caso aceptadas, por el Director/a de tesis y el tutor/a. Los doctorandos deberán registrar las actividades formativas que realicen dentro de su Documento de Actividades. Además, los directores tienen que realizar un informe anual sobre el progreso de la tesis. La Comisión Académica evalúa anualmente toda esta documentación para cada uno de los doctorandos. Finalmente, el Coordinador firma el acta de evaluación.

En la siguiente tabla se señalan las reuniones del curso objeto de seguimiento:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados	Acciones de mejora, acuerdos adoptados
5/10/23	admisiones	convocatoria ordinaria	Se aprueban las admisiones de la convocatoria ordinaria
20/10/23	trámites	Inscripciones tesis	Se aprueban las inscripciones de los doctorandos de primer curso
31/10/23	trámites	Baja de C. Arribas	Se aprueba la solicitud de baja
20/10/23	seguimiento	Borrador del informe de seguimiento	Se revisa y aprueba el borrador del informe de seguimiento
2/11/23	trámites	Baja de M. García	Se aprueba la solicitud de baja
7/11/23	tesis	tesis de Francisco Oviaño	Se aprueba la tramitación y se nombran los evaluadores externos
9/11/23	información	premios de doctorado	Se informa sobre el acto de entrega de premios de doctorado
14/11/23	trámites	Baja de V. Vela	Se aprueba la solicitud de baja
22/11/23	seguimiento	Informe provisional de seguimiento	Se revisa el informe provisional de seguimiento y se propone no presentar alegaciones
14/12/23	tesis	tesis de Francisco Oviaño	Se aprueba la admisión a trámite de la tesis
15/12/23	tesis	tesis de G. Sánchez	Se aprueba la tramitación y se nombran los evaluadores externos
19/12/23	tesis	tesis de J.L. Carmona	Se aprueba la tramitación y se nombran los evaluadores externos
20/12/23	tesis	tesis de J. Llorente	Se aprueba la tramitación y se nombran los evaluadores externos
21/12/23	tesis	tesis de A. Rodríguez	Se aprueba la tramitación y se nombran los evaluadores externos
17/1/24	tesis	tesis de J. Llorente	Se aprueba la admisión a trámite de la tesis
6/2/24	trámites	trámites convocatoria FPU	Se aprueban los certificados para los solicitantes FPU
15/2/24	tesis	tesis de R. Monjó	Se aprueba la tramitación y se nombran los evaluadores externos
16/2/24	tesis	tesis de J.L. Carmona	Se aprueba la admisión a trámite de la tesis
21/2/24	tesis	tesis de A. Rodríguez	Se aprueba la admisión a trámite de la tesis
5/3/24	tesis	tesis de G. Sánchez	Se aprueba la admisión a trámite de la tesis
12/4/24	información	consulta admisión	Se comenta la solicitud de información de un profesor de la Univ. de Costa Rica

11/4/24	tesis	tesis de I. Caamaño	Se aprueba la tramitación y se nombran los evaluadores externos
14/6/24	actividad	PhDay	Se trata la organización de esta actividad
15/6/24	cursos	cursos de posgrado	Se debaten propuestas para los cursos de posgrado del próximo curso
27/5/24	admisiones	Admisión al doctorado	Se aprueban las admisiones de la convocatoria extraordinaria
27/5/24	trámites	permiso de acceso	Se da el visto bueno al permiso de acceso de E.A. Antonio
9/7/24	evaluación	evaluación anual	Se aprueba la evaluación anual de los doctorandos
9/7/24	tesis	prelectura de la tesis	Se aprueba poner como requisito realizar la prelectura de la tesis antes del depósito
9/7/24	cursos	cursos de posgrado	Se aprueban las propuestas de cursos de doctorado para el curso 2024-25
9/9/24	información	Encuestas de satisfacción	Se valoran las encuestas de satisfacción del curso 2023-24
18/9/24	cursos	Encuesta de valoración cursos de posgrados	Se aprueba realizar una encuesta para valorar los cursos de posgrado impartidos en el curso 2023-24

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Agilidad y rapidez en la actuación de la comisión	No se observan.

### 3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

Todos los profesores que forman parte del programa son doctores especializados en las líneas del programa, es decir, en álgebra, análisis matemático, geometría, matemática aplicada y topología. El profesorado se reparte equitativamente entre estas líneas de investigación. Una amplia mayoría es funcionario, con un pequeño número de profesores de otras categorías y la inmensa mayoría tiene un sexenio vivo.

Los dos primeros indicadores incluidos en la siguiente tabla se refieren al número de profesores que han dirigido/tutorizado tesis leídas en los cursos evaluados. En el periodo evaluado se observa que los profesores que han dirigido tesis tienen dos sexenios en promedio.

En cuanto a los proyectos, en el curso 2023-24 han estado vigentes 25 proyectos, de los cuales 16 son nacionales, cuyos investigadores principales son profesores del programa en línea con los cursos anteriores.

Los datos sobre proyectos se han extraído de la página web del portal de producción científica de la UCM:  
<https://produccioncientifica.ucm.es/>  
 y de la página web del Instituto de Matemática Interdisciplinar:  
<https://www.ucm.es/imi/>

Los proyectos abarcan todas las líneas de investigación del programa.

	Curso 2019/20	Curso 2020/21	Curso 2021/22	Curso 2022/23	Curso 2023/24

IDUCM-24 N.º de profesores UCM	7	7	4	16	12
IDUCM-25 N.º de sexenios	23	30	12	54	24
IDUCM-35 N.º de Proyectos de Investigación activos cuyo IP sea PDI del PD	21	24	18	19	25

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Una amplia plantilla de profesorado con un número alto de proyectos de investigación y sexenios Grupos de investigación fuertes y con líneas marcadas de actividad	No se observan

#### 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 en la web del programa (<https://matematicas.ucm.es/buzones-de-sugerencias-y-quejas>). Una vez recibida una queja o sugerencia sobre el programa, está previsto su envío al Coordinador para que se tomen las medidas oportunas y se informe a la Comisión de Calidad. Desde que se inició el doctorado no se han recibido sugerencias o quejas por este procedimiento. No obstante, no se conoce bien el nivel de conocimiento de estos canales entre los doctorandos ya que las encuestas de satisfacción no preguntan al respecto, al contrario que en las de grados y másteres. La ausencia de quejas relativas al programa a través de estos canales puede deberse a la labor del Coordinador a la hora de aclarar las dudas que puedan surgir entre estudiantes y directores en un programa con un número reducido de alumnos.

El Coordinador ha recibido directamente quejas sobre la falta de coordinación entre los calendarios de evaluación de contratos predoctorales y los calendarios de admisión y matrícula o la excesiva burocracia de los trámites del doctorado.

Además, se han recibido algunas sugerencias a través de los comentarios de las encuestas de satisfacción:

- En las encuestas de los estudiantes se sugiere ampliar la oferta de cursos o las actividades para los doctorandos, la asignación de docencia por parte de los departamentos o los apartados a rellenar en RAPI2.
- En las encuestas del profesorado se han hecho comentarios para mejorar las actividades con mayor reconocimiento de los cursos impartidos en la carga docente o proporcionando una financiación específica, evitar errores en la tramitación de documentación para las solicitudes de contratos predoctorales, mejorar la evaluación de los cursos, permitir tribunales de tesis de tres miembros, o mejora de los espacios disponibles.

Estas sugerencias y comentarios han sido analizados por la CAPD para valorar su pertinencia y las posibles acciones de mejora si bien la mayoría de las cuestiones planteadas exceden las competencias de la CAPD.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Creemos que el hecho de que no se hayan presentado quejas es un indicador del buen funcionamiento del programa y de la labor de la coordinación ante los diferentes actores. Se han presentado algunas sugerencias por medio de las encuestas de satisfacción.	Posible falta de conocimiento de los canales habilitados para presentar sugerencias y quejas.

## 5. INDICADORES DE RESULTADO

### 5.1.- Indicadores académicos y análisis de estos

Se han calculado los indicadores cuantitativos establecidos en el Sistema Integrado de Datos Institucionales UCM, que permiten analizar, entre otros, el cumplimiento o desviación de los objetivos formativos y resultados de aprendizaje. Se muestran en la siguiente tabla:

	Curso 2019/20	Curso 2020/21	Curso 2021/22	Curso 2022/23	Curso 2023/24
IDUCM-1 N.º de plazas de nuevo ingreso ofertadas	25	25	25	25	25
IDUCM-2 Número de preinscripciones	29	20	28	21	45
IDUCM-3 Número de preinscripciones en 1ª opción	16	11	20	15	32
IDUCM-4 N.º de matriculados de nuevo ingreso	8	5	13	10	12
IDUCM-5 N.º de matriculados	44	44	46	49	43
IDUCM-6 Porcentaje de matriculados a tiempo parcial	15,91%	18,18%	21,74%	16,33%	18,60%
IDUCM-7 Tasa de cobertura	32,00%	20,00%	52,00%	40%	48%
IDUCM-8 Tasa de demanda	116,00%	80,00%	112,00%	84%	180%
IDUCM-9 Tasa de demanda en primera opción	64,00%	44,00%	80,00%	60%	128%
IDUCM-10 Porcentaje de extranjeros matriculados	4,55%	6,82%	6,52%	7,14%	9,30%
IDUCM-11 Porcentaje de matriculados procedentes de otras universidades	38,64%	43,18%	36,96%	32,65%	34,88%
IDUCM-12 Porcentaje de matrículas subvencionadas por becas	34,09%	29,55%	28,26%	28,57%	32,56%
IDUCM-13 Tasa de Abandono	23,53%	0	28,57%	0	16,67%
IDUCM-14 Tasa de Graduación doctoral	52,94%	88,89%	28,57%	55,56%	55,56%
IDUCM-16 N.º. de tesis	5	5	3	13	7
IDUCM-17 Porcentaje de tesis a tiempo parcial	0%	0%	0%	7,69%	28,57%
IDUCM-18 Porcentaje de tesis defendidas en formato "Publicaciones"	0%	0%	0%	0%	0%
IDUCM-19 Porcentaje de tesis defendidas con mención "Internacional"	40,00%	40,00%	66,67%	53,85%	57,14%
IDUCM-20 Porcentaje de tesis defendidas con calificación "Cum Laude"	100,00%	100,00%	100,00%	92,31%	85,71%
IDUCM-21 Porcentaje de tesis defendidas con cotutela internacional	0%	0%	0%	7,68%	0%
IDUCM-22 Porcentaje de tesis defendidas con mención "Industrial"	0%	0%	0%	0%	0%
IDUCM-32 Contribuciones científicas resultantes de la tesis (desde la fecha de primera matrícula hasta el	14	19	18	38	21

abono de tasas para la defensa de la tesis)					
IDUCM-23 N.º de profesores UCM que han dirigido tesis	7	6	4	14	7
IDUCM-33 N.º de profesores que han tutorizado tesis	5	5	3	11	5
IDUCM-34 N.º de profesores no UCM que han dirigido tesis	1	3	1	9	1

A la vista de la misma, se aprecia que preinscripciones y número de las mismas en primera opción se duplican respecto al curso anterior. Esto se refleja en la matrícula de nuevo ingreso, y por lo tanto en una cobertura mayor, con un leve incremento finalmente. En cualquier caso, dada la limitada oferta de contratos predoctorales disponibles junto con la alta demanda laboral de egresados con grado y máster en Matemáticas en la empresa con salarios significativamente mejores que los de contratos predoctorales, el aumento, aunque ligero, se valora muy positivamente.

Aumenta el porcentaje de los doctorandos son beneficiarios de contratos predoctorales (FPI, FPU, UCM). A este respecto, el indicador muestra que casi la tercera parte del total de estudiantes matriculados por curso académico tienen contratos predoctorales en la UCM. Sin embargo, este indicador queda infravalorado al no incluir los estudiantes que tienen contratos predoctorales del CSIC. Estos doctorandos son dirigidos por Investigadores del CSIC que participan regularmente en el programa o por profesores de la UCM que participan en el Instituto de Ciencias Matemáticas (CSIC, UAM, UC3M, UCM). En el curso del seguimiento constan seis doctorandos con contratos predoctorales del CSIC.

Sube el abandono, aunque al tratarse de cohortes pequeñas, se traduce en un reducido número de estudiantes de diferencia que se magnifica porcentualmente. La tasa de graduación se mantiene estable. Al respecto, el tiempo necesario para realizar una tesis doctoral suele ser algo más largo que el esperado para programas de doctorado, debido a las características de la investigación en este campo. Realizar una tesis en las líneas de investigación del programa implica usualmente, la resolución de un problema con interés científico internacional que no haya sido resuelto por ningún otro matemático. Estos problemas implican el aprendizaje de técnicas sofisticadas lo que suele precisar de un tiempo de maduración. Así, consideramos un valor adecuado el de la tasa de graduación dentro de los parámetros esperables. Aunque la tasa de graduación se mantiene, desciende el número de tesis, por lo que el número de contribuciones desciende ligeramente en consecuencia. En la página siguiente se desglosan las contribuciones resultantes de las tesis del curso del seguimiento y se dan enlaces a bases de datos para cada una de las tesis, de manera que puedan localizarse aquellas contribuciones que se publican después de la defensa y que se contabilizan en el indicador.

[https://www.ucm.es/doctorado/doctorado\\_inv\\_mat/resultados-de-las-tesis-](https://www.ucm.es/doctorado/doctorado_inv_mat/resultados-de-las-tesis-)

De las tesis defendidas en el periodo evaluado todas han sido calificadas Cum Laude salvo una, lo que conlleva un ligero descenso de la tasa correspondiente debido al pequeño número de tesis. Entre las tesis defendidas, más de la mitad tiene mención internacional (lo que implica no sólo la movilidad del estudiantado sino los contactos con investigadores de universidades de primer nivel). En el periodo evaluado no se han defendido tesis con mención "Industrial" en el programa, ni tesis en cotutela si bien hay dos estudiantes en proceso de formalizar los convenios de cotutela.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Elevada tasa de demanda y razonable en 1a opción Tasa alta de estudiantes procedentes otras universidades Tasa alta de tesis con mención internacional. Mayoría de tesis calificadas con Cum Laude Buen número y calidad de las publicaciones científicas resultantes de la tesis	Duración de los estudios debida a las características específicas del programa

5.2.- Análisis de los resultados obtenidos relativos a la satisfacción de los colectivos implicados en la implantación del título (estudiantes, profesores, personal técnico, de gestión y de administración y servicios y agentes externos).

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

En el caso de los estudiantes la participación asciende respecto al curso anterior (de 26,5% a 33,3%). La valoración media se mantiene estable, descendiendo ligeramente de 7,2 a 6,9, lastrada por una respuesta muy negativa. De hecho, la mediana es 7,5 y la moda 8. Analizando los resultados puede verse que no hay ítems calificados como suspensos, aunque las puntuaciones cubren un amplio rango y hay mucha dispersión. Los aspectos mejor valorados han sido el perfil del profesorado, 8,8, los criterios de admisión y el tutor, 8,5, en línea con los resultados obtenidos en 2022/23 y 2021/22. Lo que se señala como peor valorado son las actividades de formación, 6,1 y equipamiento e infraestructuras, 5,8. En cuanto al equipamiento y las infraestructuras se sugiere la posibilidad de habilitar algún despacho común adicional para los doctorandos entre los espacios de la facultad y los departamentos.

Con respecto a las encuestas del profesorado la participación es del orden de la del curso anterior (14). La satisfacción desciende ligeramente: 8,6, mediana y moda 9. En general, la calificación de todos los aspectos que aparecen en la encuesta es bastante alta: todos los aspectos se valoran como notable o sobresaliente, variando de trabajo desarrollado (9,2) a cantidad de actividades formativas (7,3 con mayor dispersión de respuesta, mediana y moda 8).

La satisfacción de los egresados se comenta en el siguiente apartado.

	Curso 2019/20	Curso 2020/21	Curso 2021/22	Curso 2022/23	Curso 2023/24
IDUCM-26 Satisfacción de los Doctorandos con el Programa de Doctorado	5,9	6,9	6	7,2	6,9
IDUCM-27 Satisfacción de los Egresados con el Programa de Doctorado	-	-	6,8	10	9,5
IDUCM-28 Satisfacción del PDI con el Programa de Doctorado	9,67	7,7	7,9	9,2	8,6

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Satisfacción razonable de estudiantes y buena de PDI y egresados. La satisfacción se mantiene estable con respecto a cursos anteriores. Se mantiene un nivel razonable de participación del PDI en las encuestas.	El reducido tamaño de la población de egresados que se encuesta para esta memoria limita la representatividad de las respuestas obtenidas.

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

Los doctores en investigación matemática tienen como salidas laborales habituales, o bien una estancia postdoctoral, docencia universitaria o pre-universitaria o bien las empresas. Los datos recabados en la tabla provienen de las encuestas de satisfacción a egresados, diseñadas, distribuidas y procesadas por la Oficina para la Calidad dependiente del Vicerrectorado de Calidad.

La participación ha sido del 12,5%. En cualquier caso, los resultados concuerdan con el seguimiento que se hace desde la coordinación de forma más informal. El 100% se encuentra actualmente trabajando y la vinculación del trabajo con los estudios se puntúa con 9. La satisfacción media con el programa es de 9,5. Entre los diferentes ítems de los que consta la encuesta, destaca favorablemente el tutor (10) y todos se puntúan como notables o sobresalientes, excepto equipamiento e infraestructuras.

Se constata en general que la satisfacción de los egresados es mayor que la de los estudiantes, en línea con los cursos anteriores.

	Curso 2019/20	Curso 2020/21	Curso 2021/22	Curso 2022/23	Curso 2023/24
IDUCM-30 Tasa de Inserción Laboral	-	-	75%	100%	100%
IDUCM-31 Tasa de Adecuación de la Inserción Laboral	-	-	8,3	10	9

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Alta tasa de inserción laboral	El reducido tamaño de la población encuestada limita la representatividad de las respuestas obtenidas.

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

El programa de Doctorado en Investigación Matemática incentiva la realización de estancias en centros de investigación extranjeros, que frecuentemente son financiadas por fondos de la UCM, de los programas FPI o desde el ICMAT. La tasa de movilidad se nutre de las estancias que los doctorandos van registrando en su documento de actividades y refleja el porcentaje de estudiantes de nuevo ingreso de un curso dado, que han realizado estancias aceptadas por su director de tesis. Estas estancias son imprescindibles para obtener la mención internacional, que como se aprecia en la sección 5.1. es frecuente en las tesis defendidas.

En este curso la tasa de movilidad ha descendido notablemente. Es probable que se trate de un dato coyuntural, pero habrá que estudiar su evolución. En cualquier caso, este descenso, si se calcula con la cohorte de entrada 2019/20, podría explicarse por la dificultad de realizar estancias durante los dos primeros cursos en el programa, mientras que, si se refiere a cohorte de entrada en 2023/24, sería prudente analizar a más plazo, ya que aunque no se realicen estancias en el primer año del programa, es probable que las realicen después y la cifra esté más en consonancia con la tasa de estudiantes que defiende la tesis con mención internacional. La satisfacción con movilidad se mantiene elevada en línea con los cursos anteriores.

	Curso 2019/20	Curso 2020/21	Curso 2021/22	Curso 2022/23	Curso 2023/24
IDUCM-15 Tasa de Movilidad	29,41%	33,33%	14,29%	44,44%	2,08%
IDUCM-29 Satisfacción con la Movilidad	7	9,5	10	8,2	8

FORTALEZAS	DEBILIDADES
La satisfacción con las estancias realizadas es razonablemente alta	En el curso objeto del seguimiento se observa un descenso de la tasa de movilidad.

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

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

No hubo recomendaciones.

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 publicar algunos aspectos en la web del programa:

- Descripción del título el tipo de enseñanza (presencial, semipresencial, virtual).  
Realizado, ver [https://www.ucm.es/doctorado/doctorado\\_inv\\_mat/descripcion-del-titulo](https://www.ucm.es/doctorado/doctorado_inv_mat/descripcion-del-titulo)
- Colaboraciones con convenio y otras colaboraciones.  
Realizado, ver [https://www.ucm.es/doctorado/doctorado\\_inv\\_mat/colaboraciones](https://www.ucm.es/doctorado/doctorado_inv_mat/colaboraciones)
- Proyectos de financiación financiados vigentes. Realizado, ver [https://www.ucm.es/doctorado/doctorado\\_inv\\_mat/grupos-y-proyectos-de-investigacion](https://www.ucm.es/doctorado/doctorado_inv_mat/grupos-y-proyectos-de-investigacion)
- Actualizar el documento de las mejoras implantadas.  
Realizado, ver [https://www.ucm.es/doctorado/doctorado\\_inv\\_mat/mejoras-implantadas](https://www.ucm.es/doctorado/doctorado_inv_mat/mejoras-implantadas)

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

Se ha reflexionado al respecto y se han tomado medidas de mejora dentro de lo posible. En particular, se ha trabajado sobre:

- La oferta, planificación y mejora de las actividades formativas, véase: [https://www.ucm.es/doctorado/doctorado\\_inv\\_mat/cursos-impartidos](https://www.ucm.es/doctorado/doctorado_inv_mat/cursos-impartidos)
- Mejorar la información disponible en la página web del programa.
- Se ha insistido en la participación en las encuestas de satisfacción de estudiantes y profesorado, logrando un aumento en el caso de doctorandos, y manteniendo la participación en el caso del profesorado.
- Tal y como se planteó en la memoria, se ha logrado un aumento en la participación de encuestas de egresados, pero aún hay un margen de mejora.

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 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)

1.- Se recomienda impulsar acciones de mejora destinadas a mejorar la tasa de respuesta en las diferentes encuestas de satisfacción.

Desde la coordinación del programa se ha impulsado la participación en las encuestas. El efecto ha sido notorio en el caso de los doctorandos y razonable en el caso del profesorado.

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 y que pueda realizar un seguimiento más en detalle del propio Programa.

Atendida el curso anterior.

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

Se han realizado las acciones de mejora en la medida de lo posible.	No se observan.
---	-----------------

## 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	La estructura actual y relaciones entre la Comisión Académica y la Comisión de calidad parece razonable con respecto a la talla del programa.	El sistema realiza su cometido satisfactoriamente en líneas generales, como evidencian los informes de seguimiento y acreditación.	Se puede reflexionar sobre el mismo facilitando una interacción más continua entre las comisiones involucradas.
Organización y funcionamiento de la Comisión Académica	La Comisión ha mantenido una composición estable con pequeños cambios puntuales. El funcionamiento es ágil y se registran sistemáticamente los acuerdos y mejoras efectuadas.	Alto compromiso de los profesores integrantes	Se debe mantener la Comisión con su estructura actual. Estudiar la posibilidad de dar un apoyo administrativo más sistemático a la coordinación.
Personal académico	Personal altamente cualificado y bien valorado	Los profesores tienen una gran calidad investigadora, pertenecen a un cuantioso número de grupos de investigación, con sexenios suficientes que avalan su capacidad y aportan un buen número de proyectos de investigación en todas las líneas del programa.	Continuar manteniendo requisitos exigentes para la participación del personal académico en la titulación.
Sistema de quejas y sugerencias	El sistema parece funcionar correctamente.	No ha habido quejas	Difundir los canales habilitados para transmitir sugerencias y quejas entre los estudiantes.
Indicadores de resultados	Se destacan las publicaciones derivadas de las tesis realizadas en el marco del programa	Buena calidad de las revistas internacionales	Animar a los doctorandos a la publicación de sus resultados en revistas internacionales de alto nivel.
Satisfacción de los diferentes colectivos	La satisfacción de los estudiantes y el profesorado supera el aprobado en todos los apartados y es buena o muy buena en los aspectos más importantes.	Se detecta una evolución estable en la mayoría de los aspectos evaluados.	Observar la evolución temporal de los diferentes aspectos recogidos en las encuestas y evaluar las propuestas de mejora. Mantener las acciones para incentivar la participación.
Inserción laboral	Buena satisfacción de egresados y adecuación de su trabajo con los estudios.	Con los datos de las encuestas, y búsquedas directas a través de ORCID, se observa que hay prácticamente pleno empleo en puestos de alta	Estudiar otros mecanismos de seguimiento de egresados y potenciar su participación en las encuestas.

		correlación con la formación recibida	
Programas de movilidad	Buena valoración cualitativa.	Se detecta principalmente en los porcentajes de tesis leídas con mención internacional. La valoración de la movilidad es razonablemente alta.	Fomentar la participación de los doctorandos en programas de movilidad difundiendo las convocatorias de ayudas existentes.
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la Acreditación	Los informes muestran que el programa funciona correctamente en sus principales aspectos.	Se valora muy positivamente el personal académico. Se valora positivamente la organización del programa y los resultados.	Tener en cuenta las recomendaciones y sugerencias contenidas en estos informes.

## 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.

No se han encontrado problemas significativos. El título está implantado y todos sus componentes funcionan correctamente.

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

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							
Organización y funcionamiento de la Comisión Académica							
Personal Académico							
Sistema de quejas y sugerencias	Ausencia de quejas	Si bien en sí es una fortaleza, sería conveniente saber si se es debido al desconocimiento de los canales	Difusión de canales de tramitación de quejas y sugerencias		CAPD	continuo	En proceso
Indicadores de resultados							
Satisfacción de los diferentes colectivos	Las tasas de participación han sido bajas en cursos anteriores	A veces no se rellenan las encuestas por falta de tiempo.	Reflexionar sobre los resultados de las encuestas. Motivar la participación en las encuestas explicando la importancia de las mismas.		CAPD, Facultad, Vicerrectorado	continuo	En proceso
Inserción laboral	Limitada relevancia de las encuestas recibidas	Número pequeño de egresados en la cohorte de entrada estudiada en el curso del seguimiento.	Motivar la participación en las encuestas		Vicerrectorado, Facultad, CAPD	continuo	En proceso
Programas de movilidad	Baja tasa de movilidad en este curso	Puede ser algo coyuntural debido al reducido número de estudiantes.	Fomentar la participación de los doctorandos en programas de movilidad difundiendo las		CAPD	continuo	En proceso

			convocatorias de ayudas existentes				
Tratamiento dado a las recomendaciones de los informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación			Reflexionar sobre las recomendaciones teniendo en cuenta la evolución del programa.		CAPD, Facultad, Vicerrectorado	continuo	En proceso
Modificación del plan de estudios							