



VICERRECTORADO DE CALIDAD

RUCT	MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO
5601240	PROGRAMA DE DOCTORADO EN ANÁLISIS DE DATOS (DATA SCIENCE)

Universidad/es participantes	Centro
UCM	FACULTAD DE ESTUDIOS ESTADÍSTICOS

Primer curso de implantación
2015-16

ÚLTIMA EVALUACIÓN DE LA AGENCIA EXTERNA			
Verifica	Modificación Verifica	Seguimiento externo	Acreditación

INDICE

INFORMACIÓN PÚBLICA 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

2.- ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN ACADÉMICA

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

5. INDICADORES DE RESULTADO

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

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO

9. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO, Y PROPUESTA DE MEJORA

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

URL: <https://estudiosestadisticos.ucm.es/doctorado-analisisdedatos>

Desde los inicios de este Programa de Doctorado se ha dado fácil accesibilidad a toda la información necesaria para satisfacer las demandas e intereses de los diferentes grupos que interactúan directa o indirectamente en el proceso formativo. Para ello, la página web de la Facultad de Estudios Estadísticos (<https://estudiosestadisticos.ucm.es/>) aparece, en la pestaña de "Titulaciones", un enlace al Programa de Doctorado en Análisis de Datos (Data Science), al que también se puede acceder directamente desde la dirección: <https://estudiosestadisticos.ucm.es/doctorado-analisisdedatos>

En la página web que da acceso directo al Programa de Doctorado, disponible también en inglés, (<https://estudiosestadisticos.ucm.es/doctorado-analisisdedatos-en>) se indican elementos en el menú derecho que incluyen información esencial relativa al Título, tales como: el perfil de ingreso recomendado y otros perfiles posibles, criterios de admisión, plazos de matrícula, sublíneas de investigación bajo la línea de investigación única: ciencia de datos, actividades formativas y de movilidad. En relación a la movilidad en la página web (<https://estudiosestadisticos.ucm.es/doctorado-tesis-doctorales>) puede encontrarse información más detallada sobre movilidad, así como la consecución del doctorado internacional.

También puede encontrarse las normas de permanencia en el programa de doctorado (<https://doctorado.ucm.es/permanencia-doctorado>), así como toda la normativa vigente en: <https://estudiosestadisticos.ucm.es/doctorado-desarrollo>.

Toda esta información, se refuerza en las "Jornada de Inauguración" (<https://estudiosestadisticos.ucm.es/doctorado-desarrollo-actividades>) en la que se presenta y describe a los nuevos estudiantes la normativa, los procedimientos, la organización, etc., incluyendo todos los mecanismos de información y orientación para estudiantes matriculados, además de otras notificaciones regulares de cara a la realización de una adecuada tesis doctoral en cualquiera de sus formatos.

De hecho, el Coordinador del Programa de Doctorado y el Vicedecano de Posgrado, Investigación y Relaciones Internacionales envían correos informativos con suficiente antelación para cada actividad formativa o información de interés para los estudiantes, garantizando así una fluida interacción entre profesores y alumnos.

Finalmente, cabe destacar una recopilación de preguntas frecuentes y respuestas (FAQs) en nuestra página web. En el primer curso de implantación del Programa de Doctorado, el número de dudas planteadas por correo electrónico fue importante, por lo que en el segundo curso se publicó una lista de preguntas frecuentes, que ha sido muy eficaz, ya que las dudas planteadas han disminuido considerablemente. Este listado de FAQs se ha ido ampliando en sucesivos cursos. Gran parte de estas dudas se referían a aspectos presentes realmente en la página web (ingreso por parte de estudiantes extranjeros, dedicación y presencia necesaria, líneas de investigación posibles, criterios de selección y perfil de ingreso, plazos, etc.) pero su recopilación en este apartado de FAQs ha sido muy útil.

ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

Se han puesto en marcha los procedimientos del sistema de garantía de calidad previstos en el punto 8 de la memoria presentada a verificación y concretamente respecto a la 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 composición de la Comisión de Calidad responsable del SGIC del Programa de doctorado en Análisis de datos (Data Science) para el curso 2022-2023 fue aprobada en la Junta de Facultad de Estudios Estadísticos. Sus miembros aparecen en la siguiente dirección web:

<https://estudiosestadisticos.ucm.es/junta-facultad-comisiones-no-delegadas#calidaddoctorado>

La composición de la Comisión del SIGC se ajusta a lo indicado en la memoria de verificación del título, incluyendo representantes de todos los colectivos implicados. Desde el curso 2019-2020 se ha incorporado un agente externo a la Comisión de Calidad de nuestro Programa de Doctorado, como consecuencia de despliegue del SIGC.

Comisión de Calidad del Programa de Doctorado	Colectivo al que representa
D. Ramón Alberto Carrasco González	Presidente
D. Carlos Gregorio Rodríguez	Coordinador del Programa
D. Daniel Gómez González	Dto. Estadística y Ciencia de los Datos
D. Luis Fernando Llana Díaz	Departamento de Sist. Informáticos y Computación
D. Gregorio Martín de Castro	Resto de Áreas
D. ^a Adriana Rojas Obando	Agente Externo
D. ^a Mireya Monge Romojano	PAS
D. ^a Ziwei Shu	Estudiantes

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

La Comisión de Calidad sigue las directrices generales dispuestas por el [Reglamento de las Comisiones de Calidad](#) de las Titulaciones de la Facultad de Estudios Estadísticos, junto con las indicaciones de la [Oficina de Calidad y Desarrollo Estratégico de la UCM](#), así como el [SIGC de nuestro Programa de Doctorado](#), y por los [Criterios y directrices para la garantía de calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior \(EEES\)](#) elaborados por la Agencia Europea de Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior (ENQA).

Aparte de los representantes de los distintos colectivos implicados, las unidades responsables del funcionamiento de este programa (Estudiantes, Tutores y Directores y Personal docente miembro del programa de doctorado, entre otros) forman parte como invitados cuando los temas que se tratan así lo requieren. Los acuerdos se adoptan por mayoría simple, por asentimiento o por votación pública, a propuesta de su Presidente, que tiene voto de calidad.

Todas las conclusiones y propuestas de la Comisión se trasladan, a través del Vicedecano de Posgrado, Investigación y Relaciones internacionales, a la Junta de Centro que se encarga de ratificarlas. Además, los miembros de las Comisiones de Calidad y Académica del Programa de doctorado interactúan continuamente. A ello contribuye el hecho de que es reducido el número de Departamentos que participan en el programa, lo que permite contar con comisiones ágiles y eficaces. Adicionalmente, tanto el coordinador del Programa de

Doctorado como el Vicedecano de Investigación, Posgrado y Relaciones Internacionales están en contacto permanente con la Vicedecana de Calidad y Coordinación y con los distintos miembros de las comisiones de calidad del centro, lo que permite una transmisión de información útil para el desarrollo del programa. Especialmente relevante es la relación con las comisiones de calidad y coordinadores de los másteres de “Minería de Datos e Inteligencia de Negocios” y de “Bioestadística”. Dichos estudios son una de las fuentes de entrada natural de este programa de doctorado. Finalmente, las actas de todas las reuniones están disponibles para todos los miembros de la Facultad que desean consultarlas, a través de un enlace intranet.

1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas

La Comisión de Calidad tuvo una actividad muy intensa durante el curso 2022-2023 para preparar la Renovación de la Acreditación del Programa de Doctorado. Como las reuniones fueron a nivel de Facultad, convocadas por el Decano o la Vicedecana de Calidad y Coordinación, y en las que se reunían de manera conjunta la comisión de Calidad y Académica del Programa de Doctorado, no hay actas particulares de la Comisión de Calidad, excepto la final de aprobación del autoinforme presentado y que finalmente tuvo una evaluación provisional Favorable con muy buenos comentarios.

Fruto de ese trabajo ha sido un análisis completo de los indicadores necesarios para elaborar las memorias de calidad para los distintos organismos, SICAM, UCM, etc. Se ha diseñado y comenzado a implementar una gestión semiautomática de los aspectos más difíciles de medir como son la producción y actividad científica de doctorandos y profesorado del programa de doctorado.

En un siguiente paso, dicho sistema, con toda la información relevante, servirá de base para generar las páginas web del programa de doctorado, de tal manera que la información esté siempre actualizada, o con un desfase mínimo.

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados	Acciones de mejora, acuerdos adoptados
23/marzo/2023	Propuesta del Autoinforme de Evaluación para la Renovación del Programa de Doctorado Análisis de Datos (Data Science).	Recogida de indicadores Desfase de la información de la web Automatización del proceso	Generación de una base de datos con el detalle suficiente para poder encontrar los indicadores de calidad requeridos

FORTALEZAS	DEBILIDADES
En el sitio web del programa de doctorado se proporciona acceso a todos los documentos relacionados con la evaluación de la calidad.	Indicadores IDUCM que aparecen en SIDI. Los indicadores muchas ocasiones no reflejan la realidad. En otras ocasiones, no existen (IDUCM 35, 15, 29, 30, 31) o no son directamente accesibles (26, 27, 28)
Coordinación a nivel de Facultad con contacto con las Comisión Académica y los coordinadores de los másteres en Minería de Datos e Inteligencia de Negocios y en Bioestadística.	
Se ha comenzado el proceso de la automatización de los indicadores de calidad de las tesis y publicaciones relacionadas.	

2.- ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN ACADÉMICA

La composición de la Comisión Académica (CA) del Programa de Doctorado en Análisis de Datos (Data Science) está publicada en el siguiente enlace: <https://estudiosestadisticos.ucm.es/comision-academica-data-science>. Esta composición cumple lo establecido en la Memoria de Verificación de 2015 (apartado 5.2.1). Los miembros son doctores que participan en el Programa de Doctorado, con vinculación permanente con la UCM y en posesión de, al menos, un período de actividad investigadora reconocido. En particular, la composición de la CA es la siguiente:

- El Coordinador del Programa de Doctorado, que la presidirá
- El Decano o Vicedecano en quien delegue
- Tres profesores del programa de doctorado del Departamento de Estadística e Investigación Operativa III
- Dos profesores del Programa de Doctorado de los Departamentos de Sistemas Informáticos y Computación y Matemática Aplicada
- Dos profesores del Programa de Doctorado del resto de los departamentos involucrados

La composición inicial fue aprobada en Junta de Facultad de fecha 9 de diciembre de 2015 y la composición nominal para el curso 2022-2023 puede encontrarse en:

<https://estudiosestadisticos.ucm.es/junta-facultad-comisiones-no-delegadas#academicadoctorado>

Comisión Académica del Programa de Doctorado	Colectivo al que representa
D. Carlos Gregorio Rodríguez	Coordinador del Programa
D. Ramón Alberto Carrasco González	Vicedecanato de Posgrado e Investigación
D. Daniel Gómez González	Dto. Estadística y Ciencia de los Datos
D. ^a M ^a Jesús López Herrero	Dto. Estadística y Ciencia de los Datos
D. ^a María Villeta López	Dto. Estadística y Ciencia de los Datos
D. Luis Fernando Llana Díaz	Departamento de Sist. Informáticos y Computación
D. Lorenzo Escot Mangas	Resto de Áreas
D. Cipriano Quirós Romero	Resto de Áreas

Todos los miembros de la CA son catedráticos o profesores titulares, y tienen entre 1 y 4 sexenios de investigación.

La CA, además de realizar todos los trámites de su competencia, ha ido incorporando las recomendaciones señaladas por la Comisión de Calidad ajustando y particularizando su normativa a la idiosincrasia de un Programa completamente nuevo que comenzó en el curso 2015-2016 y que se ha ido definiendo y afianzando en estos años como demuestra el informe provisional Favorable de la Renovación de la Acreditación recibido en 2023.

La designación de director de tesis tiene en cuenta como criterio principal la adecuación entre los intereses científicos del doctorando y del director. La CA alienta los contactos previos y entre alumnos y directores y de hecho valora positivamente la existencia de un aval compromiso de dirección de tesis en el momento de la admisión.

Anualmente, el Documento de Actividades del Doctorando es evaluado en las "Jornadas de Seguimiento de Doctorandos". La obtención de una evaluación positiva es un requisito indispensable para continuar en el Programa. En caso de obtener una evaluación negativa debidamente motivada, el doctorando deberá ser evaluado de nuevo en el plazo de seis meses.

La CA aprobó la celebración de unas "Jornadas de Seguimiento de Doctorandos" en formato congreso/workshop (PhDay) para que todos los alumnos presenten sus planes de investigación en formato ponencia o póster y lo defiendan a lo largo de todo el día ante los miembros de la CA, los profesores del Programa de Doctorado y sus propios compañeros de doctorado. Mediante este formato, se permite identificar el avance de sus investigaciones y realizar recomendaciones, si proceden. Como valor añadido a un sistema de supervisión y revisión de planes de investigación, los alumnos conocen el estado de las investigaciones de otros alumnos de doctorado.

Un listado de las reuniones de la CA durante el curso 2022-2023 y una breve explicación de los temas tratados aparece en la siguiente tabla:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados	Acciones de mejora, acuerdos adoptados
13-10-22	Finalización Proceso de Admisión Asuntos de trámite (tribunales, prórrogas...)		
26-10-22	Reclamaciones en el Proceso de Admisión Actividades Formativas Asuntos de trámite	Necesidad de una regularidad en las reuniones de la CA	Buscar un hueco fijo en el calendario y fijar una periodicidad.
11-11-22	Nueva organización de la documentación de la CA Calendario definitivo de Actividades Formativas Campus Virtual para el Doctorado Asuntos de trámite (tramitación de tesis, inscripción, evaluación negativa)	Almacenaje y gestión de la mucha documentación asociada a la CA	Utilización de UCMDRIVE y reestructuración de la estructura de carpetas y directorios. Utilizar el espacio del Campus Virtual con todos los alumnos matriculados. Mantener un foro con información importante e interesante, añadir documentación de consulta o para realizar trámites.
23-11-22	Asuntos de trámite (cambio de modalidad, tramitación de tesis)		
5-12-22	Asuntos de trámite. Tramitación de tesis		
21-12-22	Asuntos de trámite (prórroga, cambio de modalidad, tramitación de tesis)	Necesidad de actualización de la información en la web del doctorado	Exigir a los alumnos desde el primer curso la generación del código ORCID para poder indexar su actividad investigadora.
25-1-23	Actualización de la web del doctorado Asuntos de trámite (suspensión, tramitación de tesis, cambio de modalidad, incorporación de director).	Necesidad de crear un <i>workflow</i> de recogida y actualización de datos que permita mantener la página actualizada	Crear una base de datos con toda la información relevante. Hacer que la web lea los datos de la Base de Datos (BD). Actualizar periódicamente la información en la BD.
8-2-23	Visto bueno de documentación para solicitud de tesis de alumnos preinscritos. Asuntos de trámite (suspensión, tramitación de tesis, evaluación negativa)		
20-2-23	Asunto de trámite: tramitación de tesis		
22-2-23	Informe del periodo extraordinario de admisión adelantada		

	Asuntos de trámite (cambio de título, tramitación tesis)		
16-3-23	Asunto de trámite: tramitación de tesis		
29-3-23	Información sobre el proceso de renovación de la Acreditación del Doctorado Inicio de los trámites para el Premio extraordinario de Doctorado 21-22 Inicio de los preparativos para PhDay y Jornada de Evaluación de Doctorandos Tramites: modificación de inscripción, baja por paternidad, tramitación de tesis)		
26-4-23	Asuntos de trámite (modificaciones título y director, tramitación de tesis)		
24-5-23	Admisión en periodo adelantado Asuntos de trámite (modificaciones, tramitación de tesis, bajas)	Se revisa la documentación presentada y se rechaza a los candidatos que no presentan justificación documental de solicitud de beca	
20-6-23	Resolución de reclamaciones a la admisión en periodo adelantado Asuntos de trámite:(tramitación de tesis, autorización de estancia, baja, prórrogas, modificaciones)		
19-7-23	Aprobación del acta de evaluación continua para el curso 22-23 Asuntos de trámite: bajas, tramitación de tesis,		
FORTALEZAS		DEBILIDADES	
Miembros con gran experiencia y dedicación en el ámbito de la investigación y dirección de tesis		Mucha carga de trabajo de la Comisión Académica por asuntos de trámite que en su mayoría podrían resolverse a nivel administrativo dejando para la comisión únicamente las tareas puramente académicas o relacionadas con la investigación.	
Propiciar el contacto entre los estudiantes de nuevo ingreso y el profesorado con el fin de integrarse en proyectos de investigación de manera que los intereses de los doctorandos encajen mejor con la actividad investigadora de los profesores		Dificultad de mantener actualizada la información sobre actividad investigadora (proyecto, publicaciones, etc.) de doctorandos y profesorado.	
El desarrollo de las actividades formativas ofrecidas por la Facultad para los estudiantes de doctorado permite establecer sinergias entre los distintos participantes en el programa			
Implementación de la Jornada de seguimiento de doctorandos para que los estudiantes presenten sus investigaciones y actividades con el fin de interactuar con otros doctorandos y profesores del programa			

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

El programa cuenta con más de 50 docentes/investigadores, de los cuales 6 pertenecen a otras instituciones y más del 75% tiene vinculación permanente con la universidad. Este número es suficiente ya que se ofertan 12 matrículas en la titulación.

El 79% del profesorado tiene una experiencia investigadora vigente y acreditada mediante, al menos, un sexenio en vigor. Los que todavía no han obtenido un sexenio, tienen experiencia investigadora acreditada mediante publicaciones científicas en revistas de calidad o en congresos de reconocido prestigio en el ámbito del programa. También hay una buena actividad de liderazgo y participación en proyectos por parte de los investigadores participantes en el Programa. En general, tanto en las publicaciones como en los proyectos de investigación, los miembros del equipo investigador muestran experiencia y actividad en el área del análisis de datos, que es la propia del programa de doctorado.

	2021-2022	2022-2023	3º curso de seguimiento o 2º curso acreditación	4º curso de seguimiento o 3º curso acreditación
IDUCM-24 N.º de profesores UCM	8	6		
IDUCM-25 N.º de sexenios	17	14		
IDUCM-35 N.º de Proyectos de Investigación activos cuyo IP sea PDI del PD	24	17		

Hay que señalar que los datos correspondientes a IDUCM-35 son de elaboración propia.

Además de estos escuetos datos de SIDI, para poder valorar el personal académico, en la página web está disponible toda la información del profesorado participante:

<https://estudiosestadisticos.ucm.es/doctorado-analisisdedatos-equipo-investigacion>

Con accesos a su web personal y a la entrada correspondiente del portal de investigación de la UCM:

<https://produccioncientifica.ucm.es>

Por otro lado, todos los proyectos en los que participa el profesorado pueden encontrarse también recopilados en el siguiente enlace de la web del programa de doctorado:

<https://estudiosestadisticos.ucm.es/doctorado-analisisdedatos-resultados-proyectos>

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Proyectos, sexenios, publicaciones incrementándose.	Cómputo de indicadores SIDI que no coinciden con los datos recopilados por el propio programa.

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

Los mecanismos para la recogida de sugerencias, quejas, reclamaciones y agradecimientos se están cumpliendo según lo establecido en la memoria de verificación del programa de doctorado. En lo relativo a reclamaciones u observaciones se sigue el procedimiento estándar, sujeto a lo previsto en la Ley 30/1992 de 26 de noviembre de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y posteriores modificaciones. Se ha creado un buzón de sugerencias en la página web del programa

de doctorado para que todas las personas implicadas (profesorado, doctorandos y PAS) tengan como finalidad promover la mejora de la calidad del programa de doctorado.

<https://estudiosestadisticos.ucm.es/formulario-agrys-doctorado>

Además, la Facultad de Estudios Estadísticos en la sección de Estudiantes de la página web también cuenta con un buzón de quejas, reclamaciones, sugerencias y agradecimientos para recoger cualquier inquietud en relación al Centro y a los estudios que se cursan en el mismo:

<http://estudiosestadisticos.ucm.es/formulario-agrys-general>

Por último, se cuenta con una tercera vía a través de la secretaría de alumnos:

<https://estudiosestadisticos.ucm.es/tramites>

Las quejas o sugerencias que recibe el buzón se derivan al coordinador del programa que se pone en contacto con los estudiantes, profesores implicados, a fin de resolver las incidencias. Durante este curso académico no se ha recibido queja ni sugerencia a través de esta vía. También es relevante mencionar que al correo electrónico del coordinador y del vicedecano de investigación sí han llegado numerosas consultas sobre el procedimiento de inscripción en el programa, costes, posibilidad de realizar los estudios a tiempo parcial o completo, la presencialidad o sobre líneas de investigación de interés para los solicitantes de admisión, que se han resuelto mediante correo electrónico. Otras dudas o consultas, tanto de alumnos interesados en su admisión como de los estudiantes ya matriculados en el programa de Doctorado, o de los tutores y directores, se han recibido también de manera telefónica o de forma presencial. Todas las dudas administrativas se han derivado a la Secretaría de alumnos y han sido eficazmente resueltas.

La Comisión de Calidad cuenta con un miembro del colectivo de los estudiantes de doctorado. Este estudiante además es el delegado y representante de todos los estudiantes del programa de doctorado, lo que supone también un excelente medio para la transmisión de las sugerencias e inquietudes de los estudiantes de doctorado hacia los miembros de esta comisión.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Sistema Sencillo y Accesible: los estudiantes pueden realizar comentarios, sugerencias y quejas mediante un buzón disponible en el sitio web del programa de doctorado.	Poca participación. Los estudiantes utilizan mucho más el correo o incluso el teléfono para comunicar sus inquietudes al coordinador.

5. INDICADORES DE RESULTADO

5.1.- Indicadores académicos y análisis de estos

	2021-2022	2022-2023	3º curso de seguimiento o 2º curso acreditación	4º curso de seguimiento o 3º curso acreditación
IDUCM-1 N.º de plazas de nuevo ingreso ofertadas	12	12		
IDUCM-2 Número de preinscripciones	70	68		
IDUCM-3 Número de preinscripciones en 1ª opción	29	35		
IDUCM-4 N.º de matriculados de nuevo ingreso	7	11		

IDUCM-5 N.º de matriculados	45	50		
IDUCM-6 Porcentaje de matriculados a tiempo parcial	48,89%	52%		
IDUCM-7 Tasa de cobertura	58,33%	91,67%		
IDUCM-8 Tasa de demanda	583,33%	566,67%		
IDUCM-9 Tasa de demanda en primera opción	241,67%	291,67%		
IDUCM-10 Porcentaje de extranjeros matriculados	26,67%	26%		
IDUCM-11 Porcentaje de matriculados procedentes de otras universidades	71,11%	60%		
IDUCM-12 Porcentaje de matrículas subvencionadas por becas	8,89%	10%		
IDUCM-13 Tasa de Abandono	28,57%	0%		
IDUCM-14 Tasa de Graduación doctoral	0%	0%		
IDUCM-16 N.º. de tesis	6	6		
IDUCM-17 Porcentaje de tesis a tiempo parcial	16,67%	100%		
IDUCM-18 Porcentaje de tesis defendidas en formato "Publicaciones"	16,67%	50%		
IDUCM-19 Porcentaje de tesis defendidas con mención "Internacional"	50%	33%		
IDUCM-20 Porcentaje de tesis defendidas con calificación "Cum Laude"	100%	100%		
IDUCM-21 Porcentaje de tesis defendidas con cotutela internacional	0%	0%		
IDUCM-22 Porcentaje de tesis defendidas con mención "Industrial"	33%	16,67%		
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)	31	33		
IDUCM-23 N.º de profesores UCM que han dirigido tesis	8	6		
IDUCM-33 N.º de profesores que han tutorizado tesis	4	5		
IDUCM-34 N.º de profesores no UCM que han dirigido tesis	1	1		

Los indicadores obtenidos de SIDI tienen muchas deficiencias. Por ejemplo, consideremos un indicador muy sencillo y objetivo: IDUCM-16, número de tesis leídas. En el curso 2022-2023 se han leído 8 tesis (no 6 como figura en los datos de SIDI). Si este indicador es incorrecto, seguro que otros que dependen de él, como el número de profesores que han dirigido tesis, o el número de contribuciones científicas, también es incorrecto.

Sin duda alguna, el mejor indicador para un programa de doctorado son las tesis leídas y la repercusión científica de las mismas. Todas las tesis leídas en el programa junto con las publicaciones derivadas, incluyendo indicios de calidad, pueden encontrarse en el enlace siguiente:

<https://estudiosestadisticos.ucm.es/doctorado-analisisdedatos-resultados-publicaciones>

En particular, detallamos aquí la información para las tesis leídas en el curso 2022-2023:

Ignacio Aliende Povedano

Ciencia de datos aplicada al análisis y mejora de la carrera del árbitro de fútbol y propuesta de políticas.

Publicaciones:

- Aliende I., Bacigalupe C., Escot L. (2023). [“Survival analysis of football referees in Madrid, 1991-2021: a data-science approach.”](#) _Soccer and Society_, *24(6)*, 778-798. doi:10.1080/14660970.2022.2144258 Año: 2022 JIF: 1.4 Posición: N/A (N/A) Categoría: HOSPITALITY, LEISURE, SPORT & TOURISM - ESCI. Año: 2022 SJR: 0.488 Posición: 10554 (Q1) Categoría/s: Cultural Studies (Q1); Sociology and Political Science (Q2); Social Psychology (Q3)
- Aliende I., Escot L. (2022). [“Why Policymakers and Social Scientists Should Adopt Behavioral Economics: An Analysis for the Period 2000-2020.”](#) _Revista Finanzas y Política Económica_, *14(2)*, 453-487. doi:10.14718/revfinanzpolitecon.v14.n2.2022.6 . Año: 2022 JIF: 0.5 Posición: N/A (N/A) Categoría: ECONOMICS - ESCI. Año: 2022 SJR: 0.194 Posición: 19521 (Q4) Categoría/s: Economics and Econometrics (Q4); Finance (Q4)
- I Aliende (2020). “Choice Architects and Behavioral Economics: Creating a Common Framework to Enhance Research and Collaboration.” _International Journal of Applied Behavioral Economics (IJABE)_.
- I Aliende (2022). “Decision-making architects in Behavioral Economics.” _DOI:_.
- I Aliende (2022). “Los diferentes mitos sobre las carreras de los árbitros de fútbol.” _El Confidencial_.
- I Aliende, L Escot (2022). _A data-science approach to the Football Referee’s Career in Madrid, 1991-2021._, number 12th Latin-American Congress on Economics of Sport, Toledo.
- I Aliende, L Escot (2023). “Is income level a relevant trigger to decide starting refereeing?” _Studies of Applied Economics_.
- I Aliende, L Escot, T Webb (2022). _Data-science findings to mitigate the shortage of football referees._, number 35th International Congress ASEPELT (Asociación Internacional de Economía ...

Jorge Andrade Cifuentes

Árboles aleatorios borrosos de supervivencia, propuesta de los modelos Fuzzy survival tree (fst) y Fuzzy (FRSF).

Publicaciones:

- Andrade J.L., Valencia J.L. (2023). [“A Fuzzy Random Survival Forest for Predicting Lapses in Insurance Portfolios Containing Imprecise Data.”](#) *Mathematics*, *11(1)*(198). doi:10.3390/math11010198. Año: 2022 JIF: 45018 Posición: 23/329 (Q1) Categoría/s: MATHEMATICS - SCIE. Año: 2022 SJR: 0.446 Posición: 11436 (Q2) Categoría/s: Computer Science (miscellaneous) (Q2); Engineering (miscellaneous) (Q2); Mathematics (miscellaneous) (Q2)
- JL Andrade, JL Valencia (2021). “Modeling lapse rates using machine learning: a comparison between survival forests and cox proportional hazards techniques.” *Anales del Instituto de Actuarios Españoles*.
- JL Andrade, JL Valencia (2022). “A Fuzzy Survival Tree (FST).” *International Conference on Soft Methods in Probability and Statistics*.

Itzcoatl Bueno García

Modelos de decisión aplicados a establecer el criterio de marketing en la gestión del boca a boca electrónico y el análisis de sentimiento. Casos de usos en turismo y comercio.

Publicaciones:

- Bueno I., Carrasco R.A., Porcel C., Kou G., Herrera-Viedma E. (2021). [“A linguistic multi-criteria decision making methodology for the evaluation of tourist services considering customer opinion value.”](#) *Applied Soft Computing*, *101*(107045). doi:10.1016/j.asoc.2020.107045. Año: 2021 JIF: 8.263 Posición: 23/145 (Q1) Categoría: COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE - SCIE. Año: 2021 SJR: 1.959 Posición: 1293 (Q1) Categoría/s: Software (Q1)
- Bueno I., Carrasco R.A., Ureña R., Herrera-Viedma E. (2022). [“A business context aware decision-making approach for selecting the most appropriate sentiment analysis technique in e-marketing situations.”](#) *Information Sciences*, *589*, 300-320. doi:10.1016/j.ins.2021.12.080. Año: 2022 JIF: 8.1 Posición: 13/158 (Q1) Categoría: COMPUTER SCIENCE, INFORMATION SYSTEMS - SCIE. Año: 2022 SJR: 2.285 Posición: 1052 (Q1) Categoría/s: Artificial Intelligence (Q1); Computer Science Applications (Q1); Control and Systems Engineering (Q1); Information Systems and Management (Q1); Software (Q1); Theoretical Computer Science (Q1)
- Martin-Garcia S., Rodríguez-Recio M., Peragón I., Bueno I., Virgós E. (2022). [“Comparing relative abundance models from different indices, a study case on the red fox.”](#) *Ecological Indicators*, *137*(108778). doi:10.1016/j.ecolind.2022.108778. Año: 2022 JIF: 6.9 Posición: 48/274 (Q1) Categoría: ENVIRONMENTAL SCIENCES - SCIE. Año: 2022 SJR: 1.396 Posición: 2397 (Q1) Categoría/s: Decision Sciences (miscellaneous) (Q1); Ecology (Q1); Ecology, Evolution, Behavior and Systematics (Q1)
- Bueno I., Carrasco R.A., Porcel C., Herrera-Viedma E. (2021). [“Profiling clients in the tourism sector using fuzzy linguistic models based on 2-tuples.”](#) *Procedia Computer Science*, *199*, 718-724. doi:10.1016/j.procs.2022.01.089. Año: 2021 SJR: 0.569 Posición: 8770 (-) Categoría/s: Computer Science (miscellaneous)

- Bueno I., Velasco J., Carrasco R.A., Herrera-Viedma E. (2022). [“A geospatial model of RFM analysis: An application to tourism in the Iberian Peninsula.”](#) _Procedia Computer Science_, *214(C)*, 825-830. doi:10.1016/j.procs.2022.11.247. Año: 2022 SJR: 0.507 Posición: 10209 (-) Categoría/s: Computer Science (miscellaneous)
- Bueno I., Carrasco R.A., Ureña R., Herrera-Viedma E. (2019). [“Application of an opinion consensus aggregation model based on OWA operators to the recommendation of tourist sites.”](#) _Procedia Computer Science_, *162*, 539-546. doi:10.1016/j.procs.2019.12.021. Año: 2019 SJR: 0.342 Posición: 13135 (-) Categoría/s: Computer Science (miscellaneous)

Caio Fernández Moreno:

[A multi-criteria decision-making approach applied to responsible artificial intelligence digital cloud transformation strategy of organisations. Case study in the health sector. / un enfoque de toma de decisiones multicriterio aplicado a la estrategia de transformación digital de las organizaciones por medio de la inteligencia artificial responsable en la nube de las organizaciones. Estudio de caso en el sector de salud.](#)

Publicaciones:

- C Moreno, RA Carrasco, E Herrera Viedma (2019). “Data and artificial intelligence strategy: A conceptual enterprise big data cloud architecture to enable market-oriented organisations.” _International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence_. Año: 2019 JIF: 2.561 Posición: 63/137 (Q2) Categoría/s: COMPUTER SCIENCE, ARTIFICIAL INTELLIGENCE - SCIE.
- C Moreno, J Green, P Jarratt, P Casaubon (2022). “Developing innovative systems through responsible AI in Healthcare.” _Big Data London_.
- C Moreno, RA Carrasco, E Herrera Viedma (2020). “Data & Artificial Intelligence Supermarket Architecture.” _ICAAI (International Conference on Automation and Artificial Intelligence)_.
- C Moreno (2017). “Automated Machine Learning (AutoML) and Pentaho.” _Hitachi Vantara_.
- C Moreno, JO Reilly (2017). “Hands-on Training: Tackling Data Science Challenges with PDI.” _Hitachi Vantara_.
- C Moreno, M Fish, A Rumyantseva (2017). “Network Rail: Predicting the Result of Incidents with Big Data and Data Science.” _Hitachi Vantara_.
- C Fernández Moreno (2016). _Aplicación de técnicas de Big Data Science para la gestión de crisis_.
- GN Angela Chu, C Moreno (2021). “Consuming Avro Data from Apache Kafka Topics and Schema Registry with Databricks and Confluent Cloud on Azure.” _Confluent_.

María Gamboa Pérez

Studying the effect of vaccination in epidemic models with stochastic transmission / estudio del efecto de la vacunación en modelos de epidemias con transmisión estocástica.

Publicaciones:

- Gamboa M., Lopez-Herrero M. (2022). [“Measures to assess a warning vaccination level in a stochastic SIV model with imperfect vaccine.”](#) _Studies in Applied Mathematics_, *148(4)*, 1411-1438. doi:10.1111/sapm.12479. Año: 2021 JIF: 2.343 Posición: 54/267 (Q1) Categoría: MATHEMATICS, APPLIED - SCIE. Año: 2021 SJR: 0.9 Posición: 4807 (Q1) Categoría/s: Applied Mathematics (Q1)
- Gamboa M., Lopez-Herrero M.J. (2020). [“The effect of setting a warning vaccination level on a stochastic SIVS model with imperfect vaccine.”](#) _Mathematics_, *8(7)*(1136). doi:10.3390/math8071136. Año: 2020 JIF: 2.258 Posición: 24/330 (Q1) Categoría/s: MATHEMATICS - SCIE. Año: 2020 SJR: 0.495 Posición: 10170 (Q2) Categoría/s: Mathematics (miscellaneous) (Q2)
- Gamboa M., Lopez-Herrero M. (2018). [“On the number of periodic inspections during outbreaks of discrete-time stochastic SIS epidemic models.”](#) _Mathematics_, *6(8)*(128). doi:10.3390/math6080128. Año: 2018 JIF: 1.105 Posición: 75/314 (Q1) Categoría/s: MATHEMATICS - SCIE. Año: 2018 SJR: 0.244 Posición: 15755 (Q3) Categoría/s: Mathematics (miscellaneous) (Q3)
- Gamboa M., Lopez-Herrero M.J. (2020). [“Measuring Infection Transmission in a Stochastic SIV Model with Infection Reintroduction and Imperfect Vaccine.”](#) _Acta Biotheoretica_, *68(4)*, 395-420. doi:10.1007/s10441-019-09373-9. Año: 2020 JIF: 1.774 Posición: 42/58 (Q3) Categoría: MATHEMATICAL & COMPUTATIONAL BIOLOGY - SCIE. Año: 2020 SJR: 0.256 Posición: 16422 (Q2) Categoría/s: Philosophy (Q2); Agricultural and Biological Sciences (miscellaneous) (Q3); Applied Mathematics (Q3); Biochemistry, Genetics and Molecular Biology (miscellaneous) (Q3); Environmental Science (miscellaneous) (Q3); Medicine (miscellaneous) (Q3)
- Gamboa M., López-García M., Lopez-Herrero M.J. (2021). [“A Stochastic SVIR Model with Imperfect Vaccine and External Source of Infection.”](#) _Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)_, *13104 LNCS*, 197-209. doi:10.1007/978-3-030-91825-5_12. Año: 2021 SJR: 0.407 Posición: 11926 (Q2) Categoría/s: Computer Science (miscellaneous) (Q2); Theoretical Computer Science (Q3)
- M Gamboa Pérez (2017). “Estudio en tiempo discreto de la expansión de una epidemia.” _Facultad de Estudios Estadísticos (UCM)_.
- A Calviño Martínez, R Vicente, M Eva, M Peressini Álvarez, ... (2020). _Gamificación en el aula con Kahoot! en la Facultad de Estudios Estadísticos_.

Juan Antonio Guevara Gil

Medidas de polarización en redes sociales (polarization measures on online social networks)

Publicaciones:

- Guevara J.A., Atienza-Barthelemy J., Gómez González D., Robles J.M. (2023). [“Polarization and incivility in digital debates on women’s rights in Spain. Not just a matter of machismo.”](#) *Journal of Gender Studies*, *32(1)*, 18-32. doi:10.1080/09589236.2021.1960153. Año: 2021 JIF: 2.011 Posición: 55/112 (Q2) Categoría: SOCIAL SCIENCES, INTERDISCIPLINARY - SSCI. Año: 2021 SJR: 0.637 Posición: 7705 (Q1) Categoría/s: Arts and Humanities (miscellaneous) (Q1); Gender Studies (Q1); Social Sciences (miscellaneous) (Q1)
- Robles J.M., Guevara J.A., Casas-Mas B., Gómez D. (2022). [“When negativity is the fuel. Bots and Political Polarization in the COVID-19 debate.”](#) *Comunicar*, *30(71)*, 1-12. doi:10.3916/C71-2022-05 . Año: 2021 JIF: 5.725 Posición: 18/270 (Q1) Categoría: EDUCATION & EDUCATIONAL RESEARCH - SSCI. Año: 2021 SJR: 1.382 Posición: 2424 (Q1) Categoría/s: Communication (Q1); Cultural Studies (Q1); Education (Q1)
- Gutiérrez I., Guevara J.A., Gómez D., Castro J., Espínola R. (2021). [“Community detection problem based on polarization measures: An application to twitter: The covid-19 case in spain.”](#) *Mathematics*, *9(4)*(443), 1-28. doi:10.3390/math9040443. Año: 2021 JIF: 2.592 Posición: 21/333 (Q1) Categoría/s: MATHEMATICS - SCIE. Año: 2021 SJR: 0.538 Posición: 9300 (Q2) Categoría/s: Computer Science (miscellaneous) (Q2); Engineering (miscellaneous) (Q2); Mathematics (miscellaneous) (Q2)
- Robles J.M., Atienza J., Gómez D., Guevara J.A. (2019). [“The polarization of "La Manada": The public debate in Spain and the risks of digital political communication.”](#) *Tempo Social*, *31(3)*, 193-216. doi:10.11606/0103-2070.ts.2019.159680. Año: 2019 JIF: 0.299 Posición: 144/150 (Q4) Categoría: SOCIOLOGY - SSCI. Año: 2019 SJR: 0.541 Posición: 9149 (Q2) Categoría/s: Social Sciences (miscellaneous) (Q2)
- Guevara J.A., Gómez D., Castro J., Gutiérrez I., Robles J.M. (2022). [“A New Approach to Polarization Modeling Using Markov Chains.”](#) *Communications in Computer and Information Science*, *1602 CCIS*, 151-162. doi:10.1007/978-3-031-08974-9_12. Año: 2021 SJR: 0.209 Posición: 18124 (Q4) Categoría/s: Computer Science (miscellaneous) (Q4); Mathematics (miscellaneous) (Q4)
- Guevara J.A., Gómez D., Robles J.M., Montero J. (2020). [“Measuring polarization: a fuzzy set theoretical approach.”](#) *Communications in Computer and Information Science*, *1238 CCIS*, 510-522. doi:10.1007/978-3-030-50143-3_40. Año: 2020 SJR: 0.16 Posición: 22206 (Q4) Categoría/s: Computer Science (miscellaneous) (Q4); Mathematics (miscellaneous) (Q4)
- Gutierrez I., Santos D., Castro J., Gomez D., Espinola R., Guevara J.A. (2022). [“On measuring features importance in Machine Learning models in a two-dimensional representation scenario.”](#) *IEEE International Conference on Fuzzy Systems*, *2022-July*, doi:10.1109/FUZZ-IEEE55066.2022.9882566. Año: 2021 SJR: 0.352 Posición: 13277 (-)

Categoría/s: Applied Mathematics; Artificial Intelligence; Software; Theoretical Computer Science

- de Blas C.S., Guevara J.A., Morillo J., Gómez González D. (2022). [“Polarization Measures in Bi-partition Networks Based on Fuzzy Graphs.”](#) _Communications in Computer and Information Science_, *1601 CCIS*, 398-409. doi:10.1007/978-3-031-08971-8_33. Año: 2021 SJR: 0.209 Posición: 18124 (Q4) Categoría/s: Computer Science (miscellaneous) (Q4); Mathematics (miscellaneous) (Q4)
- Santos D., Gutiérrez I., Castro J., Gómez D., Guevara J.A., Espínola R. (2022). [“Explanation of Machine Learning Classification Models with Fuzzy Measures: An Approach to Individual Classification.”](#) _Lecture Notes in Networks and Systems_, *505 LNNS*, 62-69. doi:10.1007/978-3-031-09176-6_7. Año: 2021 SJR: 0.151 Posición: 21100 (Q4) Categoría/s: Computer Networks and Communications (Q4); Control and Systems Engineering (Q4); Signal Processing (Q4)

Luis Lorenzo Álvarez

Técnicas de clustering particional aplicadas al análisis y a la gestión de carteras del mercado de criptomonedas.

Publicaciones:

- Lorenzo L., Arroyo J. (2022). [“Analysis of the cryptocurrency market using different prototype-based clustering techniques.”](#) _Financial Innovation_, *8(1)*(7). doi:10.1186/s40854-021-00310-9. Año: 2022 JIF: 8.4 Posición: 3/111 (Q1) Categoría/s: BUSINESS, FINANCE - SSCI. Año: 2022 SJR: 1.171 Posición: 3214 (Q1) Categoría/s: Finance (Q1); Management of Technology and Innovation (Q1)
- Lorenzo L., Arroyo J. (2023). [“Online risk-based portfolio allocation on subsets of crypto assets applying a prototype-based clustering algorithm.”](#) _Financial Innovation_, *9(1)*(25). doi:10.1186/s40854-022-00438-2. Año: 2022 JIF: 8.4 Posición: 3/111 (Q1) Categoría/s: BUSINESS, FINANCE - SSCI. Año: 2022 SJR: 1.171 Posición: 3214 (Q1) Categoría/s: Finance (Q1); Management of Technology and Innovation (Q1)

José de Jesús Rocha Salazar

Detección y contabilidad forense del lavado de activos y financiación del terrorismo en sistemas financieros.

Publicaciones:

- Rocha-Salazar J.d.J., Segovia-Vargas M.J., Camacho-Miñano M.d.M. (2022). [“Detection of shell companies in financial institutions using dynamic social network.”](#) _Expert Systems with Applications_, *207*(117981). doi:10.1016/j.eswa.2022.117981. Año: 2022 JIF: 8.5 Posición: 6/86 (Q1) Categoría: OPERATIONS RESEARCH & MANAGEMENT

SCIENCE - SCIE. Año: 2022 SJR: 1.873 Posición: 1472 (Q1) Categoría/s: Artificial Intelligence (Q1); Computer Science Applications (Q1); Engineering (miscellaneous) (Q1)

- J Rocha Salazar (2019). “The Effect of Economic and Individual Variables on Retirement Decisions.” _University of Liverpool_.
- JJ Rocha Salazar, JJ Rocha Salazar, MC Boado-Penas (2019). “Scoring and prediction of early retirement using machine learning techniques: Application to private pension plans.” _Anales del Instituto de Actuarios Españoles_.
- JJR Salazar, MCB Penas (2019). “Calificación y predicción del retiro temprano usando técnicas de machine learning: aplicación a los planes privados de pensiones.” _Anales del Instituto de Actuarios Españoles_.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Tesis con muy buen número de publicaciones	Número de abandonos
Tasas muy altas de demanda y demanda en primera opción	
Tasa alta de alumnos extranjeros y de otras universidades	

Estos indicadores de demanda, aparte de reflejar la necesidad de este tipo de formación en nuestra sociedad, apunta también a la calidad de la difusión del propio programa.

Este título da respuesta a una demanda social para la capacitación de profesionales e investigadores académicos en el área del análisis de datos y numerosas subáreas con ella relacionadas, tales como, inteligencia artificial, *machine learning* o *big data*, entre otras. La formación que ofrece este programa de doctorado es muy atractiva para numerosos profesionales de distintos ámbitos en una sociedad en la que los datos, y su análisis, tienen un valor estratégico para la toma de cualquier tipo de decisión, análisis del estado de cualquier empresa o institución y diseño de metas futuras. El ofrecer este tipo de formación debe ser una prioridad para el sistema universitario español, en una especialización que es crucial para el presente y futuro de nuestro país.

Podemos destacar que las tasas de demanda y tasas de demanda en primera opción son de las más altas de la UCM, lo que podrían justificar un aumento en el número de plazas, si los recursos docentes pudieran incrementarse en los años venideros para no mermar la calidad.

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).

	2021-2022	2022-2023	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	8.3	7.8		
IDUCM-27 Satisfacción de los Egresados con el Programa de Doctorado	10	9		
IDUCM-28 Satisfacción del PDI con el Programa de Doctorado	7.9	8.3		

El Vicerrectorado de Calidad es el responsable de elaborar, gestionar y enviar los datos de las encuestas de satisfacción. El periodo de recogida de información tuvo lugar durante los meses de mayo a junio de 2023. El porcentaje de participación de los distintos colectivos fue de: Estudiantes (13.7%, 7 de 51); Egresados (100%, 4 de 4); PDI (22%, 11 de 50).

En líneas generales se puede decir que la satisfacción media tanto del PDI (media 8.3 sobre 10), como de los estudiantes (media 7.8 sobre 10) y egresados (media 8.3 sobre 10), se ha mantenido muy alta también para este curso académico.

Sobre la satisfacción del Personal de Administración y Servicios (PAS):

En el curso 2022-23 se obtiene una participación del 29.6%, mejorando así notablemente la participación del curso anterior (10.8%). El valor medio de satisfacción del PAS es de 8.3 sobre 10, valor ligeramente inferior al del curso anterior (media 8.7 sobre 10), pero aun así muy satisfactorio.

Sobre la satisfacción del Agente Externo:

Su valoración de los cuatro ítems del cuestionario es la siguiente:

- Metodología de Trabajo de la Comisión de Calidad: 10
- Participación en la toma de decisiones que afectan a la evolución de la Titulación: 8
- Desarrollo y evolución del título en el que participa como agente externo: 9
- Satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad: 9

Su aportación también permite que el programa de doctorado mejore día a día, por lo que agradecemos su valiosa colaboración.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Buen grado de satisfacción	Poca participación de algunos colectivos (estudiantes y profesores)

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

	2021-2022	2022-2023	3º curso de seguimiento o 2º curso acreditación	4º curso de seguimiento o 3º curso acreditación
IDUCM-30 Tasa de Inserción Laboral	100%	100%		
IDUCM-31 Tasa de Adecuación de la Inserción Laboral	10	8.8		

En el curso 2022-2033 el 100% trabaja y la relación con los estudios realizados tiene una media muy alta de 8.8, siendo 10 la moda (sobre 10). Estos resultados son extraídos de QlikSense para el colectivo de egresados. La población de egresados está formada por los alumnos que han solicitado el título en el curso 2021-22. La muestra que se ha recogido para el curso 2021-2022 es de 1 graduado de una población de 3 y para el curso 2022-2023 es de 4 graduados de una población de 4.

A diferencia de lo que ocurre con las titulaciones de Grado o Máster, QlikSense no dispone de una encuesta de inserción laboral para el seguimiento de doctores egresados una vez transcurridos dos años.

El Vicedecanato de Calidad y Coordinación en colaboración con el Vicedecanato de Recursos y Relaciones Externas está trabajando en el lanzamiento de una encuesta de inserción laboral durante el curso 2023-2024 para todas las titulaciones de la Facultad.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Plena inserción laboral	
Trabajo muy relacionado con los estudios realizados	

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

	2021-2022	2022-2023	3º curso de seguimiento o 2º curso acreditación	4º curso de seguimiento o 3º curso acreditación
IDUCM-15 Tasa de Movilidad	25%	14.3%		
IDUCM-29 Satisfacción con la Movilidad	9	9		

Los valores proporcionados tienen que interpretarse con cautela ya que se basan en la información extraída de QlikSense para el colectivo de estudiantes. En el curso 2021-2022, solo 2 de los 8 estudiantes que respondieron la encuesta realizaron una estancia en el extranjero. En el curso 2022-22, solamente 1 estudiante de los 7 que respondieron la encuesta realizó una estancia en el extranjero.

En el curso 2022-23, la Comisión Académica autorizó estancias a 2 estudiantes en, respectivamente, **Tshwane University of Technology** (Sudáfrica) y en **University of Portsmouth** (Inglaterra).

FORTALEZAS	DEBILIDADES

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 Procede.

6.2.- Se han realizado las acciones necesarias para corregir las “Recomendaciones” o “Recomendaciones de Especial Seguimiento” establecidas en el último Informe de Seguimiento del Título realizado por la Agencia externa.

No Procede.

6.3.- Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el último Informe de Seguimiento del Título, realizado por la Oficina para la Calidad de la UCM, para la mejora del Título.

No Procede.

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

No Procede.

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.

En el informe provisional Favorable de Renovación de la Acreditación de la Fundación para el Conocimiento Madri+d, se incluían únicamente las siguientes recomendaciones:

RECOMENDACIONES:

CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

1.- Se debe mejorar la información acerca de las actividades formativas y complementarias que pueden seguir los estudiantes de doctorado, así como establecer e implementar un protocolo de evaluación de dichas actividades.

2.- Se debe mantener actualizada en el sitio web la información sobre la estructura y responsables del título, así como los datos sobre el curriculum de los profesores.

3.- Se recomienda garantizar que la información en inglés es completa y está disponible en el sitio web del Programa de doctorado.

Todas ellas se refieren básicamente al mantenimiento y actualización de la página web del programa de doctorado. Para mejorar los aspectos señalados, se ha realizado un análisis no solo de la información consignada en la página, sino también de los flujos de trabajo necesarios para actualizar dicha información.

Los datos que aparecen en la web provienen de muy diversas fuentes y se ha tratado de enlazar con las mismas si es posible. Por ejemplo, ahora muchos enlaces redirigen a la Escuela de Doctorado, donde se encuentra la información más actualizada. De igual manera, la información que puede modificarse curso a curso, como la composición de las comisiones, se enlaza con la información de la Facultad.

Pero sin duda, el mayor esfuerzo consiste en tener recopilada y actualizada una información que se encuentra muy distribuida y que se actualiza de manera poco previsible, como es la actividad y producción científica tanto del profesorado como de los estudiantes del programa de doctorado.

Para el profesorado, hay una página web con la información relevante:

<https://estudiosestadisticos.ucm.es/doctorado-analisisdedatos-equipo-investigacion>

Esta página proporciona enlaces a las webs personales y a la entrada correspondiente del portal de investigación de la UCM:

<https://produccioncientifica.ucm.es>

Por otro lado, todos los proyectos en los que participa el profesorado pueden encontrarse también en el siguiente enlace de la web del programa de doctorado:

<https://estudiosestadisticos.ucm.es/doctorado-analisisdedatos-resultados-proyectos>

En un siguiente paso, se plantea que la generación de las páginas web del programa de doctorado sea dinámica, en lugar de estáticas como son ahora, de tal manera que las páginas se generen a partir de la información recogida en una base de datos. De esta forma, la web estará siempre actualizada, o con un desfase mínimo.

Otra de las sugerencias del punto 1 era definir un protocolo de evaluación de las actividades formativas internas. Se ha decidido definir unas actas de calificación de las actividades formativas propias de la Facultad similares a las que utiliza la Escuela de Doctorado con sus propias actividades formativas. Aprovechando esta revisión de las actividades formativas, comenzando en el curso 2023-24, la facultad va a impartir certificados de participación e impartición de oficio, cuando antes solo se impartían bajo demanda de los interesados.

Otro aspecto no directamente relacionado con las recomendaciones anteriores, pero que sí mejorará la información y el contacto con estudiantes y profesorado del programa de doctorado es el uso del Campus Virtual. Durante el curso 2022-2023 comenzó a utilizarse como mecanismo de información: actividades formativas, conferencias, convocatorias, PhDay, etc. Para el curso 2023-24, se espera poder ir completando y mejorando las posibilidades del Campus Virtual del programa de doctorado para facilitar la gestión de trámites a todos los integrantes de la comunidad: estudiantes, tutores, directores, comisión académica, secretaría de alumnos...

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Actualización y modernización de la página web	
Protocolo de evaluación y gestión de actividades formativas propias de la Facultad	
Utilización del espacio del Campus Virtual	

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	En el sitio web del programa de doctorado se proporciona acceso a todos los documentos relacionados con la evaluación de la calidad.	Transparencia	Mantener la información públicamente accesible
	Coordinación a nivel de Facultad con contacto con las Comisión Académica y los coordinadores de los másteres en Minería de Datos e Inteligencia de Negocios y también con el de Bioestadística.	Coordinación	Continuar con la coordinación interna
	Se ha comenzado el proceso de la automatización de los indicadores de calidad de las	Necesidad de mantener los indicadores y en general la información relacionada con el programa de	Fomentar y completar el proceso de automatización

	tesis y publicaciones relacionadas.	doctorado actualizada	
Organización y funcionamiento de la Comisión Académica	<p>Miembros con gran experiencia y dedicación en el ámbito de la investigación y dirección de tesis</p> <p>Propiciar el contacto entre los estudiantes de nuevo ingreso y el profesorado con el fin de integrarse en proyectos de investigación de manera que los intereses de los doctorandos encajen mejor con la actividad investigadora de los profesores</p> <p>El desarrollo de las actividades formativas ofrecidas por la Facultad para los estudiantes de doctorado permite establecer sinergias entre los distintos participantes en el programa</p> <p>Implementación de la Jornada de seguimiento de doctorandos para que los estudiantes presenten sus investigaciones y actividades con el fin de interactuar con otros doctorandos y profesores del programa</p>		<p>Mantener criterios de calidad para pertenecer al programa de doctorado</p> <p>Continuar con los protocolos de asignación personalizada de directores de tesis y con las actividades formativas propias que permiten conocer la actividad investigadora de los distintos grupos de investigación.</p> <p>Mantener y mejorar la implementación actual de la Jornada de seguimiento de doctorandos</p>
Personal académico	Proyectos, sexenios, publicaciones incrementándose.		
Sistema de quejas y sugerencias	Sistema Sencillo y Accesible: los estudiantes pueden realizar comentarios, sugerencias y quejas mediante un buzón disponible en el sitio web del programa de doctorado.		
Indicadores de resultados	<p>Tesis con muy buen número de publicaciones</p> <p>Tasas muy altas de demanda y demanda en primera opción</p> <p>Tasa alta de alumnos extranjeros y de otras universidades</p>		<p>Seguir fomentando la actividad investigadora de impacto</p> <p>Continuar siendo un programa de doctorado de calidad para seguir manteniendo una alta demanda.</p>
Satisfacción de los diferentes colectivos	Buen grado de satisfacción		
Inserción laboral	Plena inserción laboral		

	Trabajo muy relacionado con los estudios realizados		
Programas de movilidad			
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la Acreditación	<p>Actualización y modernización de la página web</p> <p>Protocolo de evaluación y gestión de actividades formativas propias de la Facultad</p> <p>Utilización del espacio del Campus Virtual</p>		

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.

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	Indicadores IDUCM que aparecen en SIDI. Los indicadores muchas ocasiones no reflejan la realidad. En otras ocasiones, no existen (IDUCM 35, 15, 29, 30, 31) o no son directamente accesibles (IDUCM 26, 27, 28)		Incluir todos los indicadores necesarios para realizar las memorias de seguimiento en SIDI		Vicerrectorado de Calidad		
Organización y funcionamiento de la Comisión Académica	Mucha carga de trabajo de la Comisión Académica por asuntos de trámite que en su mayoría podrían resolverse a nivel administrativo dejando para la comisión únicamente las tareas puramente académicas o relacionadas con la investigación.		Simplificar y automatizar los muchos trámites que involucran a los estudiantes de doctorado.		Escuela de Doctorado		

	Dificultad de mantener actualizada la información sobre actividad investigadora (proyectos, publicaciones, etc.) de doctorandos y profesorado.		Automatizar la recogida de datos utilizando servicios como ORCID o el portal de producción científica UCM		Vicedecanato de Postgrado		En proceso
Personal Académico	Cómputo de indicadores SIDI que no coinciden con los datos recopilados por el propio programa de doctorado.	Programa multidisciplinar con profesorado de diferentes departamentos y facultades	Modificar la forma de cálculo de los indicadores		Vicerrectorado de Investigación, Centro de Inteligencia Institucional		
Sistema de quejas y sugerencias	Poca participación. Los estudiantes utilizan mucho más el correo o incluso el teléfono para comunicar sus inquietudes al coordinador.						
Indicadores de resultados	Número de abandonos	A pesar de la alta demanda del programa de doctorado, un pequeño número de admitidos o bien no se matricula o abandona en los primeros años.	Conseguir mayor número de becas ayudaría a garantizar una situación estable mientras se termina el doctorado	Un posible indicador podría ser el número de becas	Vicerrectorado de Postgrado de Grupos de investigación		
Satisfacción de los diferentes colectivos	Poca participación de algunos colectivos	Vía telemática: si no se rellena en el momento es olvidada en el buzón de correo	Comunicar a los alumnos y profesores la necesidad de su participación en estas encuestas	Encuestas de satisfacción (tasa de participación)	Coordinador del programa de doctorado; Vicedecanato de		En proceso

	(estudiantes y profesores)				Calidad y Coordinación		
Inserción laboral							
Programas de movilidad							
Tratamiento dado a las recomendaciones de los informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación							
Modificación del plan de estudios							