



VICERRECTORADO DE CALIDAD

| | |
|-------------|--------------------------------------|
| RUCT | MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO |
| 5600677 | PROGRAMA DE DOCTORADO EN ASTROFÍSICA |

| | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Universidad/es participantes | Centro |
| UCM | FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS |

| |
|-------------------------------------|
| Primer curso de implantación |
| 2013-14 |

| ÚLTIMA EVALUACIÓN DE LA AGENCIA EXTERNA | | | |
|---|-----------------------|---------------------|--------------|
| Verifica | Modificación Verifica | Seguimiento externo | Acreditación |
| | | | X |

INDICE

| | |
|---|----|
| INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO..... | 2 |
| ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO | 4 |
| 1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO | 4 |
| 2. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN ACADÉMICA..... | 8 |
| 3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO..... | 12 |
| 4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE QUEJAS Y SUGERENCIAS | 14 |
| 5. INDICADORES DE RESULTADO | 15 |
| 6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN..... | 23 |
| 7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS..... | 27 |
| 8. RELACIÓN DEL ANÁLISIS Y LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO | 27 |
| 9. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO, Y PROPUESTA DE MEJORA | 30 |

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

URL: <https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica>

Esta página web se ajusta al formato proporcionado por la Universidad Complutense de Madrid (UCM), en el que hay una página de entrada y una serie de menús desplegables que dan acceso a varios submenús. La Comisión Académica del Programa de Doctorado junto con la coordinadora se ocupan de su mantenimiento y actualización.

Al acceder a esta página se visualiza una **portada** en la que se puede encontrar una presentación, la información más actual, las novedades y noticias, así como información general y la oferta de actividades en vigor más inmediato. Este calendario de actuaciones, también denominado “Checklist”, permite a los alumnos comprobar de manera rápida los diferentes procedimientos de gestión, lo que se considera un punto fuerte del proceso. Se incluyen además fechas límites y enlaces a los documentos necesarios.

En la barra de menús de la **portada** se incluye: “Presentación”, “Acceso”, “Gestión”, “Actividades”, “Investigación”, “Tesis”, “Recursos”, “Calidad” y “Más información”.

Cada uno de estos menús, es desplegable y está constituido por submenús, aunque son auto explicativos. A continuación, se resumen los contenidos más importantes del menú.

- **Presentación:** Introducción sobre el programa de doctorado en Astrofísica y la Astrofísica en general. Consta de los siguientes submenús:

Info-general: <https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/informacion-general>

Descripción del Título: <https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/descripcion>

Competencias: <https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/competencias>

Normativa: <https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/normativa>

Localización: <https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/localizacion>

Coordinación: <https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/sistema-de-coordinacion-y-control-de-calidad>

- **Acceso:** <https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/acceso-y-admision>

En este apartado se encuentra la información relacionada con los aspectos administrativos del programa que se puede visualizar en los submenús del desplegable: Admisión, Oferta de plazas, Matrícula, Normas de permanencia, Baja temporal y Becas

- **Gestión:** En este menú está descrita la organización con los distintos procedimientos para el desarrollo adecuado del período doctoral a efectos académicos y administrativos

<https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/gestion>

Cada procedimiento tiene una entrada separada como submenú. En estos submenús se detalla información sobre los aspectos relacionados con: el/la Director/a de tesis, la Evaluación anual, el Tutor, la Cotutela, el Documento de Actividades y Plan de Investigación, el Compromiso documental y la Checklist.

Consideramos que la introducción del enlace a la tabla de procedimientos checklist, ha sido una gran mejora del Programa puesto que permite a los estudiantes tener un resumen rápido y esquemático de los procedimientos importantes en el desarrollo y defensa de la tesis. Esta tabla aparece también en la portada para un acceso rápido a su contenido.

- **Actividades:** <https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/actividades-formativas>

Los apartados de los submenús son: Seminarios, Soft Skills (seminarios sobre habilidades técnicas), Movilidad, Jornadas de doctorandos, Jornada PhDay Complutense y Tesis en 3 minutos.

- **Investigación:** Bajo este epígrafe aparecen otros tres submenús: el primero con el listado de los convenios y grupos de investigación participantes, tanto de la UCM como externos. En el

segundo se incluyen las líneas de investigación. Y por último un tercero con los proyectos de investigación.

- **Tesis:** En la sección de introducción (Procedimiento defensa tesis doctoral) se describen los plazos, formatos y modalidades de defensa de las tesis, así como normativa general sobre trámites para la defensa, formato de encuadernación, los repositorios y los posibles premios a los que el estudiante puede aplicar. Comprende las tesis doctorales en proceso de defensa o ya defendidas y las contribuciones científicas asociadas al trabajo.

En los submenús además se indican: Tesis inscritas, las Tesis presentadas (defendidas), el Premio extraordinario (y otros premios) y en otro submenú las Contribuciones científicas de cada una de ellas. Incluye las publicaciones correspondientes a dos años antes y tres años después de la defensa.

De manera adicional se puede tener alguna información sobre las contribuciones si accedemos a la aplicación Rapi2 y también si se consulta en la tabla de Tesis Presentadas el enlace con el documento PDF de cada Tesis. Este documento es la versión definitiva y oficial de la tesis que recoge el repositorio de la UCM.

- **Recursos:** <https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/recursos>
En esta sección se recogen los Recursos humanos y los Recursos materiales con los que cuenta el programa.
- **Calidad:** Destacan sobre todo el documento actualizado del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) del programa en Astrofísica y el enlace al formulario on-line de sugerencias y reclamaciones de la Escuela de Doctorado de la UCM y el de la Facultad de Físicas.
- **Más información:** las características del Título de Doctorado, el Premio Extraordinario de Doctorado, un enlace sobre la Sociedad Española de Astronomía y el seguimiento que se hace de los alumnos Egresados.

Por último, aunque en la web del Programa de Doctorado de Astrofísica se encuentra contenida toda la información con los enlaces apropiados, existe una web de la Secretaría de alumnos del Centro (Facultad de CC. Físicas) en la que se ha incluido una sección “DOCTORADO” dentro de la que se encuentra el enlace de contacto administrativo y la información sobre aquellos procedimientos administrativos relacionados con los Programas de Doctorado.

La Comisión Académica y el Centro (Facultad de Ciencias Físicas) garantizan la validez de la toda la información contenida en dicha página.

Por otro lado, como **medida de mejora**, se lleva ya varios años disponiendo de un **seminario de trabajo** de carácter interno dentro del **campus virtual** que fuera accesible a los estudiantes de los Programas de Física y Astrofísica, en el que se encuentra un foro de discusión y donde se envían notificaciones y recordatorios generales. Este seminario de trabajo es conjunto para los dos programas de doctorado de la facultad (Física y Astrofísica) y permite enviar mensajes de correo electrónico y anuncios a todos los estudiantes de doctorado de ambos programas. El objetivo principal es que exista un modo rápido para interactuar con todos los estudiantes de doctorado y anunciar actividades, fechas límite y todo tipo de información.

ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

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

En el enlace del [SGIC](#) referente a los estudios de doctorado, proporcionado por la UCM, en el apartado de [Doctorado en Astrofísica](#) se encuentran los procedimientos del sistema de garantía de calidad previstos en el punto 8 de la memoria presentada a verificación, y que se han puesto en marcha en la medida de las disponibilidades por los diferentes responsables.

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

La estructura del SGIC del Programa de Doctorado en Astrofísica se articula en dos niveles. En el nivel más alto se sitúa la Comisión de Calidad del Centro (CCC, creada en Junta de Facultad de fecha 24 de septiembre de 2009), seguido de la Comisión de Calidad del PD en Astrofísica (CCA). Los responsables del SGIC del Programa de Doctorado Física y el colectivo al que representan se adecuan al reglamento establecido en el documento <https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2019-11-06-SGIC%20PDastrof%C3%ADsica19.pdf>, y se especifica en las siguientes tablas:

Durante el curso 2021-2022, la composición de la **Comisión de Calidad del Centro (CCC)** fue:

| Nombre | Apellidos | Categoría y/o colectivo |
|---------------------------|--------------------|---|
| Ángel | Gómez Nicola | Decano |
| M ^a del Carmen | García Payo | Vicedecana de Calidad |
| África | Castillo Morales | Vicedecana de Estudiantes |
| David | Montes Gutiérrez | Vicedecano de Investigación y Doctorado |
| Emilio | Nogales Díaz | Coordinador del Grado en Física |
| José Ignacio | Aranda Iriarte | Coordinador del Doble Grado en Física y Matemáticas (hasta el 29/06/2022) |
| David | Maestre Varea | Coordinador del Grado en Ingeniería de Materiales (hasta el 29/06/2022) |
| Rocío | Ranchal Sánchez | (a partir del 29/06/2022) |
| José Antonio | López Orozco | Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones (hasta el 29/06/2022) |
| Francisco Javier | Franco Peláez | (a partir del 29/06/2022) |
| José Luis | Contreras González | Representante Dpto. de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica (hasta el 30/05/2022) |
| Álvaro | del Prado Millán | (a partir del 30/05/2022) |
| Carlos | León Yebra | Representante Dpto. de Física de Materiales |
| Carmelo | Pérez Martín | Representante Dpto. de Física Teórica |
| María Ángeles | Gómez Flechoso | Representante Dpto. de Física de la Tierra y Astrofísica (actúa como secretaria) |
| Rosario | Martínez Herrero | Representante Dpto. de Óptica |
| José Luis | Imaña Pascual | Representante Dpto. de Arquitectura de Computadores y Automática |
| Raquel | Benito Alonso | Miembro del PAS |
| Jesús | Rivera Mínguez | Representante de Alumnos de Grado |
| José | Martín Roca | Representante de Alumnos de Posgrado |
| María Rosario | Heras Celemin | Agente Externo |
| María Luz | Tejeda Arroyo | Agente Externo |

La **Comisión de Calidad del PD en Astrofísica (CCA)** está constituida por la propia Comisión Académica del Programa de Doctorado (CA) (que contará con tres representantes del Departamento de Física de la Tierra y Astrofísica, uno de ellos actuará como coordinador, un representante del resto de los Departamentos implicados y un representante externo, marcados con (*) en la Tabla), un representante de alumnos, un representante del PAS y el Vicedecano de Investigación y Doctorado (que presidirá la Comisión). En el curso 2021-22, la composición de la CCA fue la que se muestra en la siguiente Tabla.

| Comisión de Calidad de Doctorado en Astrofísica (CCA) | | |
|---|---------------------|--|
| Nombre | Apellidos | Categoría y/o colectivo |
| David | Montes Gutiérrez | Vicedecano de Investigación y Doctorado |
| Jesús | Gallego Maestro (*) | Catedrático y Coordinador del programa (hasta 27/06/2022) |
| Nicolás | Cardiel López (*) | Catedrático, representante FTA |
| M.ª Ángeles | Gómez Flechoso (*) | Profesor Contratado Doctor, representante FTA. (Coordinadora desde 27/06/2022) |
| Juan Abel | Barrio Uña (*) | Catedrático, representante EMFTEL |
| Mª Dolores | Rodríguez Frías (*) | Agente externo, Catedrática, Universidad de Alcalá |
| Cristina | Cabello González | Representante de estudiantes |
| Pedro Pablo | Domínguez Monedero | Representante del PAS |

FTA: Departamento de Física de la Tierra y Astrofísica

EMFTEL: Departamento de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica

La comisión invita a las reuniones al Prof. David Montes Gutiérrez como Vicedecano de Investigación y Doctorado de la Facultad.

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

El responsable de garantizar la calidad interna del Programa de Doctorado en Astrofísica es el Decano de la Facultad de Ciencias Físicas. Como máxima responsable de la calidad de todos los Títulos de la Facultad de Ciencias Físicas existe una **Comisión de Calidad del Centro (CCC)**. El Reglamento de Funcionamiento de la CCC de Ciencias Físicas fue aprobado por la Junta de Facultad en su sesión celebrada el 30 de noviembre de 2010, modificado en Junta de Facultad del 19 de diciembre de 2018 por la fusión de los departamentos y actualizado en Junta de Facultad del 29 de junio de 2022, y está publicado en <https://fisicas.ucm.es/calidad> (https://fisicas.ucm.es/file/sgic_reglamento_comision_calidad_centro_2022?ver=n). Este Reglamento de Funcionamiento de la CCC define claramente las competencias y asegura la interacción y conexión permanente entre las Comisiones de Calidad, garantizando así el óptimo seguimiento de cada titulación

Las competencias asociadas a la detección, análisis y diagnóstico del desarrollo de los objetivos del Programa descansan en la **Comisión Académica (CA)** y en la **Comisión de Calidad del Programa (CCA)**. El [Sistema de Garantía Interna de Calidad del PD en Astrofísica](#) fue modificado el 30 de octubre de 2019 por la fusión de los departamentos y actualizado el 29 de junio de 2022 y se encuentra disponible en <https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/sistema-de-calidad>.

A todos los efectos, el principal cometido de la Comisión Académica es actuar como punto de unión entre directores, alumnos y administraciones, coordinando a todos los actores en aras de un buen funcionamiento del programa. La Comisión Académica se encargada de llevar a cabo varios procesos:

- La asignación de tutores y directores en el momento de la inscripción.
- El seguimiento anual del doctorando: revisando su plan de investigación y las actividades formativas.
- La aprobación de la propuesta de evaluadores externos.
- La propuesta de tribunal de tesis.
- La admisión a trámite de la Tesis.
- La evaluación anual.
- La aceptación de bajas temporales, cambios de tutor y/o directores, solicitudes de prórrogas.
- La aprobación de estancias.

El coordinador, como responsable del adecuado desarrollo del Programa, mantiene una comunicación constante con los tutores, directores y alumnos. Es el responsable último de todos los procedimientos del programa y el representante en los foros pertinentes.

Las decisiones finales con aprobación de mejoras y modificaciones y su correspondiente puesta en marcha corresponden a la CCC y a la Junta de Facultad.

Específicamente, se relacionan a continuación las funciones dedicadas a garantizar la calidad de los Programas de Doctorado:

- Realizar el seguimiento del Sistema de Garantía Interna de Calidad.
- Gestionar y coordinar todos los aspectos relativos a dicho sistema.
- Realizar el seguimiento y evaluación de los objetivos de calidad de los Programas de Doctorado.
- Proponer y modificar los objetivos de calidad de los Programas de Doctorado.
- Realizar propuestas de revisión y de mejora y hacer un seguimiento de las mismas.
- Gestionar el Sistema de Información de los Programas de Doctorado.
- Establecer y fijar la política de calidad de los Programas de acuerdo con la política de calidad del Centro y con la política de calidad de la UCM.
- Aprobar y trasladar a la Junta de Facultad los Informes de seguimiento anuales.

Los acuerdos de las comisiones se adoptan por mayoría simple por asentimiento o por votación pública a mano alzada, a propuesta de su presidente. De cada sesión se levanta acta por el secretario.

La relación entre las diferentes comisiones funciona en los dos sentidos, es decir:

- De un lado las Comisiones (Académicas y de Calidad) recogen la información relativa a sus respectivos programas, analizan los datos tanto formal como circunstancialmente y elaboran un informe que incluye si es necesario medidas de mejora. Por último, trasladan el análisis y las propuestas a la Comisión de Calidad del Centro.
- De otro lado, la Comisión de Calidad del Centro puede proponer medidas de mejora o recomendaciones a las Comisiones de los Programas de Doctorado y en ella descansa la competencia de estudiar y dar respuesta a las posibles reclamaciones

A nivel operativo, el Centro aprueba las medidas de revisión y mejora, y la Comisión del Programa en Astrofísica es la encargada de informar a los estudiantes, tutores y directores, así como de ejecutar, poniendo a disposición pública o interna, las modificaciones en el desarrollo de los procedimientos.

En todo el funcionamiento hay que recordar que, a un nivel más general, en la Universidad Complutense, existe una [Escuela de Doctorado](#) (EDUCM) cuyo Comité de Dirección tiene encomendadas funciones de organización y gestión a nivel general para toda la UCM. Además, la **Comisión de Doctorado** UCM depende del actual Vicerrectorado de Estudios. En ella participan todos los Centros, y se encarga de establecer procedimientos y calendarios de actuaciones para toda la UCM. Ver [en este enlace del BOUC el reglamento](#) de la escuela de Doctorado de la UCM.

El sistema de toma de decisiones se ha aplicado con la participación de los distintos implicados y se ha llegado a acuerdos de forma consensuada, resultando un procedimiento muy efectivo y dando resultados muy satisfactorios. Cada Comisión tiene rangos de competencias y aplicabilidad acordes con las normativas y reglamentos. Durante el período estudiado la coordinación fue completa, si bien hay un margen de mejora para que la comunicación sea todavía más fluida.

1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas

A lo largo del curso 2021-2022 la Comisión de Calidad del Centro se ha reunido en cuatro ocasiones. En la tabla siguiente se recogen los asuntos relacionados con el PD en Astrofísica:

| Fecha | Temas tratados | Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados |
|------------|---|---|
| 2021/10/21 | 1. Lectura y aprobación si procede del acta del 13 de julio de 2021 2. Informe 3. Resultados académicos del curso 2020-2021 4. Sugerencias y reclamaciones 5. Medidas de revisión y mejora 6. Ruegos y preguntas | Medidas de revisión y mejora: No hay |
| 2021/11/25 | Memorias de seguimiento curso 2020-21. | <ul style="list-style-type: none"> ● Se presentan las memorias de seguimiento de las titulaciones impartidas por la Facultad. Un comentario general en todas las memorias es que hay una baja participación de los alumnos en las encuestas de satisfacción. Se discuten posibilidades para mejorar esto. ● Han llegado los informes provisionales de todas las renovaciones de las acreditaciones. En todos los casos son positivos, y solo hay dos recomendaciones menores en el PD en Astrofísica. ● Se discute cómo se puede seguir a los egresados. La Facultad ha implementado distintas medidas, pero todas son parciales porque no hay forma sistemática de contactar a los egresados. En alguna ocasión (2014) rectorado proporcionó datos estadísticos basados en la base de datos de afiliaciones a la Seguridad Social donde constan los datos de la formación. ● Se aprueban las memorias. |
| 2022/04/29 | 1. Lectura y aprobación si procede de las actas del 29 de octubre y 25 de noviembre de 2021 2. Informes del decano y la vicedecana de calidad 3. Resultados académicos. Primer cuatrimestre curso 2021-22 4. Sugerencias y reclamaciones 5. Medidas de revisión y mejora 6. Ruegos y preguntas | <p>Sugerencias y reclamaciones: Infraestructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hubo quejas sobre la limpieza de la sala de comedor auxiliar, se trasladó a Gerencia. • Hubo una petición de que la biblioteca aumente el número de puestos, la ocupación está al 80% se ha hecho una consulta a riesgos laborales y dice que aún no puede abrir al 100%. <p>Medidas de revisión y mejora: No hay</p> |
| 2022/07/12 | 1. Lectura y aprobación si procede del acta del 29 de abril de 2022 2. Informe 3. Resultados académicos. Segundo cuatrimestre curso 2021-22 4. Sugerencias y reclamaciones 5. Medidas de revisión y mejora 6. Ruegos y preguntas | Medidas de revisión y mejora: No hay |

A continuación, se recoge lo tratado en la **Comisión de Calidad del Programa de Doctorado en Astrofísica (CCA)**. Debido a la situación de pandemia, durante el curso 2021-22 solo se realizó una reunión el 23 de noviembre de 2021 y fue en formato telemático. Como complemento, los diferentes asuntos recibieron una atención constante en las reuniones de la Comisión Académica y a través del correo electrónico.

| Fecha | Temas tratados | Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados |
|------------|--|---|
| 23/11/2021 | 1. Lectura y aprobación si procede del acta de la reunión el 12 julio 2021 (ver fichero adjunto) 2. Informe del Vicedecano de Investigación y Doctorado (cuestiones de la comisión de Doctorado del Rectorado, EDUCM, | <p>Propuestas de revisión y Mejora:</p> <p>1) Se continua con las defensas de tesis en forma telemática, semipresencial y presencial con la autorización del centro y siguiendo la normativa UCM</p> <p>2) Nuevos impresos mejorados para los informes</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | PhDay, etc...) 3. Informe del Coordinador del Programa (tesis presentadas, alumnos admitidos, Jornadas de doctorandos, etc...) 4. Informe provisional de renovación de la acreditación del PD en Astrofísica (ver fichero adjunto) 5. Aprobación de la memoria de seguimiento curso 2020-21 del PD en Astrofísica (ver fichero adjunto) 6. Propuestas de revisión y mejora 7. Ruegos y preguntas | de director y tutor con formativo estructurado y puntos adicionales a valorar 3) Se está elaborando un documento de buenas prácticas en la actualización de las comisiones académicas y una normativa sobre los coordinadores. 4) Animar al PDI de la facultad a proponer actividades formativas transversales de la EDUCM. Animar a los alumnos a participar en ellas. 5) Animar al PDI de la facultad a organizar cursos en las escuelas de verano e invierno UCM y a los alumnos a participar en ellas. |
|--|---|---|

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|---|
| Aplicación de lo indicado en la memoria de Verificación, con mecanismos ágiles de actuación. Buena comunicación entre la CCC y la CC del PD en Astrofísica. | Continuar trabajando para conseguir mayor participación de los alumnos y los egresados en las encuestas de satisfacción. El buzón de reclamaciones y sugerencias presenta un uso muy limitado. |

2. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN ACADÉMICA

Atendiendo a la normativa (RD99/2011), el PD en Astrofísica dispone de una **Comisión Académica (CA)** presidida por un coordinador. La CA de cada programa de doctorado es la responsable de su definición, actualización, calidad y coordinación.

En el curso 2020-21, la composición de la CA fue la que se muestra en la siguiente Tabla, donde se incluye las líneas de investigación y departamentos de los miembros de esta.

| Nombre | Puesto | Línea de investigación | Departamento |
|----------------------------|---|---|--|
| Jesús Gallego Maestro | Catedrático y Coordinador (hasta el 27/06/2022) | Astrofísica Extragaláctica, Instrumentación Astronómica | Física de la Tierra y Astrofísica |
| Nicolás Cardiel López | Catedrático | Astrofísica Estelar, Galáctica y Extragaláctica Instrumentación Astronómica | Física de la Tierra y Astrofísica |
| M.ª Ángeles Gómez Flechoso | Profesor Contratado Doctor Coordinadora desde 27/06/2022 | Astrofísica Extragaláctica Cosmología | Física de la Tierra y Astrofísica |
| Juan Abel Barrio Uña | Catedrático | Astrofísica de Altas Energías y Cosmología | Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica |
| Mª Dolores Rodríguez Frías | Catedrática | Astropartículas y espacio | Agente externo, Universidad de Alcalá |

Algunas de las necesidades que introduce la nueva regulación del ministerio (RD99/2011) para la gestión del programa y que son competencias de la CA del PD en Astrofísica son:

- Admisión al programa, de acuerdo con el número de plazas y con los **baremos establecidos y los requisitos específicos publicados**.
- La asignación de un **tutor** en el momento de la admisión.

- La asignación del **director** como máximo a los tres meses desde que el doctorando ha sido admitido en el programa de doctorado. A estos efectos se considerará como fecha de admisión el 15 de octubre de cada curso.
- La firma de un **Compromiso Documental de Supervisión** individual del doctorando entre el propio doctorando y la UCM, en el que se establecerán las funciones de supervisión entre ambas partes.
- **Documento de actividades del doctorando** (gestionado a través del RAPI2).
- La obligación de tener registrado en la UCM un **Plan de investigación** asociado a la tesis (gestionado a través del RAPI2).
- **Evaluación anual** ordinaria y extraordinaria.
- Admisión a trámite de la **defensa de la Tesis**.
- Control del cumplimiento y aplicación de la **normativa de la EDUCM**.

Todos estos trámites se realizan dentro de los plazos establecidos por la Escuela de Doctorado y utilizando la documentación y formularios disponibles en la web de la Escuela. El estudiante puede acceder directamente, ya sea a través de la web de la Secretaría de Alumnos de la Facultad de Físicas o con los enlaces de la página web del Programa.

En el PD de Astrofísica está previsto que participen investigadores de distintos Centros de la Comunidad de Madrid pertenecientes a Organismos Públicos de Investigación, por lo que en el listado de directores posibles que aparecían en el Verifica, se incluyeron un elevado número de profesores externos que cumplieran los requisitos establecidos por ANECA. Ya que la plantilla de doctores se mantiene viva tanto en los departamentos de la UCM como en los otros Centros de Investigación, en ocasiones ha sido necesario asignar doctores que no se encontraban en el listado inicial. En todos estos casos, con el objetivo de mantener las ratios recomendadas por ANECA, la CA acordó como medida de revisión y mejora solicitar los currícula de los directores y en particular en el caso de directores noveles además se solicita un codirector sénior, tal y como figura en el reglamento de buenas prácticas de la EDUCM.

Otros trámites:

La CA también tiene la competencia de aprobar o no las solicitudes de prórroga. En este sentido, el estudiante tiene derecho a una primera y una segunda prórroga. En el caso de la segunda prórroga, la CA decidió una medida para mejorar la calidad, esto es, que la solicitud oficial debería ir acompañada por una memoria del progreso de la investigación: hitos cumplidos y futuros (con el VºBº del director).

Además, la CA también debe autorizar los posibles cambios de tutor, director o título que se puedan solicitar a lo largo de los años y de autorizar las solicitudes de bajas temporales, siempre atendiendo a la normativa general de la UCM.

Control de Actividades Formativas

La CA también se encarga de revisar las actividades formativas de cada doctorando. En especial debe controlar las Jornadas de Doctorandos que tienen un carácter obligatorio. Estas jornadas se realizan de manera conjunta con el Programa de Doctorado en Física de la facultad. El calendario de las Jornadas se publica en la web del programa y de la facultad, y también se manda un mensaje a través del espacio de coordinación del Campus Virtual, y otro por correo individual a cada estudiante. Los estudiantes de segundo año deben hacer una presentación pública y como medida de mejora se propuso, a partir del segundo curso de implantación del Programa, que los estudiantes tuvieran la oportunidad de hacerlo en diciembre o en marzo. El coordinador debe controlar la asistencia estricta de los alumnos de primer año y encargarse de informar a los alumnos de segundo año de la fecha límite para la entrega de la documentación necesaria, que consiste en la recepción del título y un breve resumen de su ponencia. Como medida de mejora se acordó que esas ponencias tuvieran un carácter divulgativo, dado el amplio espectro de líneas de investigación de los alumnos de ambos programas que forman la

audiencia. Con todos los resúmenes se edita y se publica en las webs de ambos Programas de Doctorado un libro de actas, en el que además se incluye la agenda de las presentaciones (<https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/jornadas-de-doctorandos>)

Además, se elabora un cartel anunciador que se coloca en los lugares más visibles de la Facultad con anterioridad a la celebración y se anuncia a los alumnos de doctorado a través de la página del Campus Virtual. Debido a la situación de pandemia, durante el curso 2021-2022 la sesión de invierno de las jornadas se hizo de manera telemática y la de primavera en formato mixto (presencial y telemática). La sesión de invierno tuvo lugar los días 1 y 2 de diciembre de 2021 y la sesión de primavera tuvo lugar los días 22, 23 y 24 de marzo de 2022. Los profesores de las Comisiones Académicas de los PD de Física y Astrofísica actúan como moderadores en las sesiones de las Jornadas de Doctorandos y controlan la asistencia. También como medida de mejora, vistas las distintas circunstancias de algunos doctorandos, en condiciones normales se admitió que por causas justificadas se pueda realizar la presentación por vía telemática.

Desde hace cuatro cursos académicos, la Escuela de Doctorado de la UCM promueve y auspicia la actividad denominada Jornada PhDay Complutense, con la colaboración de la Casa del Estudiante de la UCM. En nuestro Centro también se organiza conjuntamente entre los Programas de Doctorado en Astrofísica, en Física y Erasmus Mundus en Ciencia e Ingeniería de Fusión. En el siguiente enlace se pueden ver la información de las Jornadas celebradas desde el curso 2017-2018:

<https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/educm-jornada-phday-complutense>

Durante el curso 2021-2022 correspondió celebrar la 5ª Jornada PhDay Complutense 2021, que tuvo lugar de los días 4 al 8 de octubre de 2021 (la primera fase de los días 4 al 6 y la segunda fase el día 8). Esta actividad no es obligatoria, pero está muy bien aceptada y tiene alta participación entre los estudiantes. Según la normativa, en su desarrollo deben implicarse estudiantes de los programas de doctorado en Astrofísica y en Física en la propia organización. Ellos se ocupan de manejar la aplicación de Eventos y revisar las solicitudes y organizar la logística. Se lleva a cabo con una sesión de pósteres expuestos que los estudiantes explican en persona a todos los interesados. En el curso 2021-22 participaron 15 doctorandos en total, de los programas de la facultad (Doctorado en Física y Doctorado en Astrofísica). En esta primera fase se selecciona un máximo de 10 trabajos (finalistas) que en otra sesión posterior se exponen oralmente. A lo largo del proceso de evaluación intervienen como jueces los miembros de las Comisiones Académicas de los programas. Una vez terminadas las exposiciones de la segunda fase, los miembros del tribunal emiten su veredicto otorgando un primer premio de 750€ y dos accésits de 300€.

Otra de las actividades organizada por el Programa de Doctorado en Astrofísica que merece especial atención, por el impacto positivo que supone en la formación de los estudiantes, es el [ciclo de webinars FGUCM: “La Astrofísica del siglo XXI”](#) que se desarrolló con la participación de investigadores de renombre internacional. En este ciclo, cuatro investigadores, que ocupan puestos de especial relevancia en la Astronomía internacional, impartieron un total de cuatro conferencias en formato on-line, que posteriormente han quedado disponibles para su visualización en un canal de YouTube. La asistencia a estos seminarios se controló mediante inscripción, lo que supone una mejora en el control y seguimiento de las actividades realizadas por los estudiantes.

El resto de las actividades que no son obligatorias, se revisan y aprueban, en su caso, al final de cada curso antes de realizar la evaluación anual y una vez que han sido aprobadas por los directores y tutores. Para poder hacer todo el seguimiento, el Vicerrectorado ha implementado una aplicación conocida como [RAPI2](#), a la que se accede con diferentes roles: estudiante, tutor, director si es de UCM, y los miembros de la CA. Una preocupación que tiene la Comisión Académica de PD en Astrofísica es que los directores del Programa que son externos a la UCM no pueden acceder a la aplicación RAPI2. En varias ocasiones se ha solicitado a la Escuela de

Doctorado que establezcan un procedimiento para el acceso de estos directores y hasta el momento no se ha podido llevar a cabo; por este motivo, y como medida de mejora, la CA optó por trabajar con un documento propio en el que los directores expresamente puedan evaluar las actividades y el plan de investigación de sus doctorandos. Este procedimiento se viene aplicando a todos los directores sean externos o no y el documento puede descargarse a través del checklist en:

<https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/checklist> ([plantilla de informe de los directores](#)).

Por último, el coordinador, en nombre de la CA, se encarga de autorizar los **desplazamientos por movilidad**. Sin embargo, históricamente se daba el hecho de que los estudiantes no solían solicitar la autorización correspondiente. En varias ocasiones se ha recordado que es necesario conocer los desplazamientos de los estudiantes, los centros receptores, las fechas y objetivos. Como medida práctica la Comisión Académica acordó que es suficiente con que los estudiantes informen por correo electrónico una vez que tengan programado el desplazamiento, lo que ha tenido un gran éxito entre los estudiantes. El hecho de conocer los datos de la movilidad es importante para poder hacer las encuestas, valorar la calidad e interés para el plan de investigación y, sobre todo, para informar favorablemente sobre la solicitud de mención Internacional en el momento de tramitar la defensa. Una vez depositada la Tesis, si el doctorando desea obtener la Mención Internacional la Comisión Académica dará el Vº Bº a la documentación oficial aportada y el cumplimiento de la normativa.

Admisión a trámite de las Tesis Doctorales:

En la página web, bajo el epígrafe Tesis doctorales y contribuciones, se describe con bastante detalle el procedimiento en el PD en Astrofísica y también se dan recomendaciones que orienten al estudiante:

1.- Antes de la tramitación en la CA, el doctorando debe aportar al menos un artículo ya publicado (o con carta de aceptación) en una revista dentro del primer o segundo cuartil del Journal Citation Reports (JCR). También debe dar un seminario en el Departamento de FTA y dejar la Memoria depositada durante al menos una semana en la Secretaría del Departamento, para que el Departamento tenga conocimiento del trabajo realizado.

2.- Propuesta de evaluadores: En el caso de mención normal, podría ser 1 experto externo y otro interno. Pero no serán miembros del mismo equipo de investigación y no podrán compartir más del 25% de las publicaciones con el doctorando. Los evaluadores tienen un plazo máximo de un mes para hacer el informe utilizando la plantilla proporcionada y que deben enviar al coordinador. Éste a su vez se los enviará al doctorando. Las recomendaciones incluidas en estos informes habrán de ser consideradas y justificadas por el doctorando en la versión definitiva de la tesis. Si los evaluadores lo requieren, se les volverá a mandar la memoria modificada para que puedan comprobar que sus recomendaciones han sido contempladas.

3.- De acuerdo con la normativa UCM, la propuesta de tribunal es responsabilidad de la CA. Se deben proponer 5 miembros titulares y 5 suplentes, todos ellos avalados con sus informes de idoneidad. Entre los titulares no más de 2 pueden pertenecer a la UCM, que actuarán de presidente y secretario, y un total de 4 en la propuesta total. Las CAs de Astrofísica y Física han recomendado que tampoco pueda proponerse más de 2 miembros de otras instituciones como miembros titulares. Actualmente, la comisión de Doctorado UCM ha aprobado ya una modificación sobre la composición del tribunal que estamos a la espera de que sea aprobada definitivamente por el Consejo de Gobierno de la UCM.

Una vez se ha admitido a trámite la tesis, se hace pública la fecha del acto de defensa y también se mantienen visibles en la página web del programa agrupadas según el curso de lectura:

<https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/tesis-doctorales-defendidas>

En la tabla siguiente se recogen las reuniones de la Comisión Académica, que se han realizado de manera telemática o bien, si la tramitación es de urgencia, se informan por correo electrónico enviando la documentación y solicitando aprobación de todos los miembros. En este caso se recuerdan todas las tramitaciones en la siguiente reunión (Académica o de Calidad):

| Fecha | Temas tratados | Problemas analizados | Acciones de mejora, acuerdos adoptados |
|----------|--|---|--|
| 30/09/21 | 1) Revisión del acta de la reunión anterior 2) Informe de coordinador 3) Renovación del coordinador. Modificación de tutores para los alumnos tutelados por la profª. Elisa de Castro. 4) Prórrogas 5) Discusión de baremos y porcentajes asociados para ingreso en el programa 6) Admisión septiembre 2021 7) Otros asuntos | Se analiza la situación de un alumno que ha agotado todas las prórrogas. Se analizan los baremos de acceso al programa de doctorado. | Se plantean como acciones de mejora la inclusión en el próximo MODIFICA de la carta de motivación en los baremos de acceso y la modificación de los porcentajes para dar más peso al curriculum frente al expediente. Como otra acción de mejora el estudio de la implantación de un programa de mentoría en doctorado. |
| 27/01/22 | 1) Informe provisional UCM de la memoria de seguimiento 20-21 2) Informe definitivo de la renovación de la acreditación | Se analizan los comentarios recibidos sobre la memoria de seguimiento. Se comentan las recomendaciones del informe definitivo de la renovación de la acreditación. | Se plantea como acción de mejora solicitar a la UCM que permita un segundo periodo de matriculación en primavera para los alumnos admitidos que obtienen beca una vez comenzado el curso. |
| 06/07/22 | 1) Revisión y a probación de los informes de seguimiento anuales de los alumnos matriculados | Se analizan en detalle los informes de los alumnos con más dificultades para terminar la tesis en los plazos indicados | Se plantea como acción de mejora la inclusión de los directores UCM y los tutores en el Campus Virtual para agilizar la comunicación. |

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> La composición de la Comisión Académica cumple con lo indicado en la Memoria de Verificación y se desarrollan las sustituciones de sus miembros, cuando es necesario, con fluidez y continuidad. Las Comisiones de Calidad del Programa de Doctorado en Astrofísica y del Centro están formadas por representantes de todos los colectivos implicados (profesorado, estudiantes, PAS, agente externo). La toma de decisiones se realiza de forma consensuada entre todos los miembros, cumpliendo los plazos y calendario de forma estricta. Los participantes en el programa reciben recordatorios de las actividades a realizar cuando es preceptivo. | <ul style="list-style-type: none"> Dificultad de acceso a la información sobre las actividades realizadas para los directores externos al no poder acceder al Campus Virtual |

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

| | Curso autoinforme acreditación 2019-20 | 1º curso acreditación 2020-21 | 2º curso acreditación 2021-22 |
|--|--|-------------------------------|-------------------------------|
| IDUCM-24 N.º de profesores UCM | 7 (14) | 6 (14) | 8 (20) |
| IDUCM-25 N.º de sexenios | 20 (65) | 25 (68) | 32 (109) |
| IDUCM-35 N.º de Proyectos de Investigación activos cuyo IP sea PDI del PD | 57 | 50 | 50 |

Todos los Profesores que participan en el Programa son doctores, tal y como exige el Real Decreto 99/2011 para poder ejercer la dirección o tutorización de una Tesis.

Los datos aportados por la UCM a través del Sistema Integrado de Datos Institucionales (SIDI), que son los incluidos en la tabla (IDUCM-24, IDUCM-25 y IDUCM-35), se calculan atendiendo solo al número de profesores UCM que han participado en la tutorización o dirección de las tesis defendidas ese curso, por lo que no resultan significativos para poder analizar la evaluación y calidad del personal académico que está implicado. Este efecto tiene especial relevancia en un programa de dimensiones modestas como el de Astrofísica. En el documento de explicación de los índices IDUCM-24 e IDUCM-25 se señala que estos indicadores se refieren a **profesores adscritos a la UCM que participan en el curso 2019-2020, 2020-2021 ó 2021-2022** pero el sistema SIDI solo computa los que han dirigido Tesis. En realidad, los profesores UCM que participan según los datos en RAPI2 son 20 y el total de sus sexenios alcanza más de 60. En la tabla hemos incluido estos parámetros entre paréntesis.

En el PD en Astrofísica existen muchos directores son investigadores externos y están en estos momentos dirigiendo alguna tesis en el programa. Estos directores proceden de instituciones madrileñas de prestigio (European Space Astronomy Centre -ESAC- de la Agencia Europea del Espacio -ESA-, Centro de Astrobiología de CSIC-INTA, Observatorio Astronómico Nacional del Instituto Geográfico Nacional, CIEMAT...) y eligen precisamente nuestra universidad para que las personas que están realizando una tesis doctoral bajo su supervisión se integren académicamente en un Programa en Astrofísica. Este hecho es interpretado por la Comisión Académica como una gran fortaleza del Programa.

A todo lo dicho más arriba habría que añadir también el número de sexenios del profesorado externo. Debe considerarse que, como se expresó en la Memoria de Verificación, hay muchos investigadores, especialistas en las líneas de investigación que contempla nuestro programa, que pertenecen a instituciones externas y que en el Verifica fueron incluidos como **personal académico** susceptible de la dirección de Tesis en nuestro programa. Para el curso 2021-2022 en el RAPI2 figuran 52 investigadores externos activos y sus sexenios suman más de 200. Aquellos que son funcionarios de plantilla en el CSIC pueden solicitar sexenio, pero cuando se trata de personal de otras OPIs (OAN, CIEMAT, CEFA) o si tienen contratos en centros de investigación no pueden acceder a dicha solicitud. Sin embargo, si estos investigadores tienen CV de calidad, con más de 5 publicaciones en revistas del primer cuartil en el JCR, durante los últimos 6 años, la Comisión Académica les ha admitido y/o propuesto para la dirección de Tesis. Este criterio se ajusta a lo requerido por las agencias Evaluadoras para alcanzar un sexenio y de algún modo permite seguir las recomendaciones que, en su día, estableció la ANECA en su informe.

Líneas de investigación de los profesores directores de tesis:

Las líneas de investigación de los tesis que se están llevando a cabo en el curso 2021-22 son: Formación de estrellas; Discos protoplanetarios; Objetos subestelares y planetas; Evolución de discos circunestelares precursores de sistemas planetarios; Estrellas frías: actividad estelar; Evolución estelar: Fases avanzadas; Sistemas binarios; Astrofísica Molecular; Propiedades físicas de galaxias; Galaxias con formación estelar intensa; Formación estelar en un contexto cosmológico; Formación y evolución de galaxias; Actividad en núcleos galácticos; Astrofísica de Altas energías; Supercomputación. Códigos hidrodinámicos; Materia y energía oscuras; Astrofísica de partículas; Desarrollos de hardware para la instrumentación astronómica; Calidad astronómica del cielo nocturno.

Proyectos de Investigación activos cuyo IP sea PDI del programa de doctorado

El dato referente al número de proyectos (IDUCM-35) no se conoce de forma oficial (a través de SIDI), por lo que en la tabla se ofrece un número que es el resultado de preguntar individualmente a todos los profesores. Las cifras, de 57 en el curso 2019-2020, de unos 50 en

los cursos 2020-2021 y de 2021-2022, deben considerarse como estimaciones a la baja. De cualquier forma, todos los investigadores externos del programa dirigen o pertenecen a grupos de investigación altamente competitivos a nivel internacional. Para todo el período de los últimos 5 años (desde 2017 a 2022) el número de Investigadores Principales (IP) que han dirigido Tesis se estiman en más de 30, incluyendo el PDI de la UCM y también los directores externos a la UCM. Al hilo de este dato conviene recordar que, en él se encuentran computados los codirectores, que en algunos casos son contratados posdoctorales sin experiencia en la dirección de Tesis y tampoco en la dirección de proyectos, pero con muchas publicaciones.

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • La calidad investigadora del personal académico del programa es excelente, demostrado por el gran porcentaje de ellos que son IP de proyectos. • Importante porcentaje de investigadores de instituciones externas dirigiendo Tesis en el programa. • Alto número de codirecciones, que supone un enriquecimiento importante para los alumnos. • Los directores son profesores e investigadores con un elevado nivel de calidad muy implicados en el seguimiento de los estudiantes. • Las colaboraciones internacionales de los profesores del programa favorecen las tesis con mención internacional. | <ul style="list-style-type: none"> • No se han detectado debilidades relativas a la calidad del personal académico que participa en el Programa. |

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

Se ha implantado el sistema previsto en la Memoria de Verificación (VERIFICA). Los impresos diseñados por la Comisión de Calidad del Centro para la presentación de reclamaciones y sugerencias actualmente están disponibles no sólo en papel, sino que también son accesible on-line. Así mismo, y también a disposición de profesores, estudiantes y PAS, se ha habilitado en el centro un buzón de sugerencias para recoger todas sus propuestas y se han mejorado los canales para presentar las sugerencias y reclamaciones (<https://fisicas.ucm.es/calidad>).

En la página web interna del Programa de Doctorado en Astrofísica existe bajo el epígrafe “Calidad” un enlace a dicha página del Centro. También se ofrece un enlace al Buzón de reclamaciones y sugerencias de la escuela de doctorado de la UCM.

Para una organización y tramitación mejor y más eficiente, las sugerencias y reclamaciones están tipificadas en dos categorías: por sectores (PDI, PAS, estudiantes) y también por temas (plan de estudios, recursos humanos, recursos materiales, servicios...).

El sistema así concebido debe funcionar correctamente y de forma fluida y es muy utilizado sobre todo por los estudiantes de Grado. El análisis y debate en la CCC de los temas planteados en algunas sugerencias y reclamaciones ha permitido acordar medidas de mejora en los títulos.

En el caso de estudiantes de doctorado se funciona de forma más directa contactando con la coordinación del Programa. Este contacto suele ocurrir principalmente por correo electrónico, por teléfono o por videoconferencia previamente concertada. Las posibles reclamaciones se refieren principalmente a procedimientos y/o plazos administrativos, por lo que deben ser trasladadas para su estudio y valoración por la Escuela de Doctorado UCM o por los vicerrectorados. El vicedecano de investigación y doctorado forma parte de la Comisión de Doctorado de la UCM, por lo que también colabora trasladando los posibles temas a la comisión de Doctorado de la UCM.

Durante el curso 2021-2022, la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Astrofísica no recibió formalmente ninguna queja o reclamación. Sin embargo, uno de los asuntos que tuvo que tratar la Comisión Académica se refirió a la solicitud de varios estudiantes de incorporarse

al programa en el mes de enero, una vez finalizado el plazo de matriculación. Un total de cuatro alumnos cursaron la solicitud, de los cuales tres de ellos habían realizado la preinscripción en el plazo oficial, pero no formalizaron la matrícula al no contar con una beca de financiación en el momento del periodo de matriculación. Al resolverse en el mes de enero la convocatoria de unas becas que habían solicitado y exigir la normativa de dicha convocatoria que los beneficiarios estuviesen matriculados en un programa de doctorado, pidieron que se considerara su incorporación fuera de plazo. La colaboración de la EDUCM, la dirección del CAB y el Decanato de la Facultad permitió que se resolviese favorablemente la solicitud de los alumnos que se habían preinscrito en el programa de Doctorado.

Posiblemente sea la Comisión de Doctorado o el Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado (EDUCM), el órgano que reciba más reclamaciones por cuestiones relacionadas con la aplicación de las normativas. A través de estas Comisiones se ha aprobado un **Código de buenas prácticas** para la elaboración y supervisión de tesis doctorales que constituye un conjunto de recomendaciones y compromisos que deben garantizar la calidad del proceso doctoral. En él se establecen los requisitos que deben cumplir los investigadores pre-doctorales, así como todos los miembros de los equipos de supervisión de las tesis, se describen las medidas para fomentar la calidad y se clarifica las funciones y responsabilidades de los doctorandos y de las personas que realizan su supervisión. Este código de buenas prácticas puede encontrarse en el siguiente enlace: <https://edocorado.ucm.es/cbp>

Por último, hay que mencionar que en agosto de 2018 la UCM obtuvo el reconocimiento HRS4R de excelencia en su estrategia de recursos humanos para investigadores.

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Bien descrito en el SGIC y publicitado convenientemente en la página del Programa de Doctorado. | <ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes no suelen utilizar el buzón de sugerencias. |

5. INDICADORES DE RESULTADO

5.1.- Indicadores académicos y análisis de estos

A continuación, se dan en la tabla los datos que proporciona institucionalmente la UCM a través del Sistema Integrado de Datos Institucionales (SIDI) para los diferentes indicadores:

| | Curso autoinforme acreditación 2019-20 | 1º curso acreditación 2020-21 | 2º curso acreditación 2021-22 |
|---|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| IDUCM-1 N.º de plazas de nuevo ingreso ofertadas | 10 | 10 | 10 |
| IDUCM-2 Número de preinscripciones | 21 | 24 | 22 |
| IDUCM-3 Número de preinscripciones en 1ª opción | 19 | 22 | 17 |
| IDUCM-4 N.º de matriculados de nuevo ingreso | 9 | 10 | 11 |
| IDUCM-5 N.º de matriculados | 44 | 51 | 55 |
| IDUCM-6 Porcentaje de matriculados a tiempo parcial | 29,6 % | 27,5 % | 21,8 % |
| IDUCM-7 Tasa de cobertura | 90 % | 100 % | 110 % |
| IDUCM-8 Tasa de demanda | 210 % | 240 % | 220 % |
| IDUCM-9 Tasa de demanda en primera opción | 190 % | 220 % | 170 % |
| IDUCM-10 Porcentaje de extranjeros matriculados | 13,6 % | 7,8 % | 3,6 % |

| | | | |
|--|--------|--------|--------|
| IDUCM-11 Porcentaje de matriculados procedentes de otras universidades | 40,9 % | 33,3 % | 29,1 % |
| IDUCM-12 Porcentaje de matrículas subvencionadas por becas | 14 % | 15,7 % | 16,4 % |
| IDUCM-13 Tasa de Abandono | 14,3 % | 23,1 % | 0 % |
| IDUCM-14 Tasa de Graduación doctoral | 57 % | 61,5 % | 28,6 % |
| IDUCM-16 N.º de tesis | 4 | 5 | 8 |
| IDUCM-17 Porcentaje de tesis a tiempo parcial | 0 % | 20 % | 25 % |
| IDUCM-18 Porcentaje de tesis defendidas en formato "Publicaciones" | 0 % | 20 % | 50 % |
| IDUCM-19 Porcentaje de tesis defendidas con mención "Internacional" | 50 % | 0 % | 25 % |
| IDUCM-20 Porcentaje de tesis defendidas con calificación "Cum Laude" | 75 % | 80 % | 63 % |
| IDUCM-21 Porcentaje de tesis defendidas con cotutela internacional | 0 % | 0 % | 0 % |
| IDUCM-22 Porcentaje de tesis defendidas con mención "Industrial" | 0 % | 0 % | 0 % |
| IDUCM-32 Contribuciones científicas resultantes de la tesis (desde la fecha de primera matrícula hasta el abono de tasas para la defensa de la tesis) | 8 | 18 | 15 |
| IDUCM-23 N.º de profesores UCM que han dirigido tesis | 5 | 3 | 4 |
| IDUCM-33 N.º de profesores que han tutorizado tesis | 3 | 5 | 6 |
| IDUCM-34 N.º de profesores no UCM que han dirigido tesis | 2 | 5 | 9 |

A continuación, se presenta un análisis de los indicadores agrupados por bloques:

Bloque de Demanda e Interés:

Los porcentajes y magnitudes de los indicadores **IDUCM-1** hasta **IDUCM-11** están muy de acuerdo con las previsiones de la memoria verificada y las expectativas de la Comisión Académica y los responsables de la Facultad de Ciencias Físicas. Nuestro análisis lo considera un resultado muy satisfactorio y supone una fortaleza del Título.

Los grupos de investigación que colaboran en el Programa tienen un muy reconocido prestigio y proyección nacional e internacional, estando dentro de colaboraciones y proyectos internacionales de alto nivel. Estos grupos no son excelentes solo en investigación básica, sino también en desarrollo de instrumentación científica para grandes instalaciones en tierra y en espacio. Por ello, la demanda del programa es elevada, tanto para los alumnos de UCM como para los que provienen de otras universidades españolas (de los cursos completados una media mayor del 34 %, **IDUCM-11**). Dicho número desciende para estudiantes extranjeros (**IDUCM-10**) y habrá que analizar en cursos sucesivos si es un efecto que ha sido debido a la pandemia sufrida en los cursos anteriores. Es digno de mención el alto porcentaje de preinscritos que eligen el programa en primera opción (**IDUCM-3** mayor de 19) lo que refleja el interés que genera el programa entre los solicitantes. El PD de Astrofísica en la UCM es un referente investigador y

académico muy importante dentro de la Comunidad de Madrid y es escogida por muchos estudiantes como Institución para tutelar, y obtener el Título de Doctor.

Entre estos índices, el porcentaje de matriculados a tiempo parcial (**IDUCM-6**) se aparta un poco de lo previsto en el Verifica. Con el transcurso de los años los matriculados a tiempo parcial han ido aumentando (13% en el curso 2015-2016 para pasar a 25%-30% los cinco cursos hasta el 2020-2021) y actualmente se ha observado una ligera bajada (21,8% en el curso 2021-22), que hace se aproxime más a lo expuesto en Verifica (15 %). Dado que se trata de un programa de Doctorado con un número moderado de estudiantes, estas variaciones pueden considerarse dentro de las fluctuaciones estadísticas asociadas al transcurso normal de las matriculaciones y defensas de tesis dentro del programa. Nuestra experiencia, por anteriores normativas doctorales, indica que la tipología de nuestros estudiantes de doctorado se reparte entre estudiantes que han terminado el máster recientemente y aquellos doctorandos que han accedido a puestos profesionales de técnicos en Centros oficiales (INTA-ESAC, CIEMAT), empresas directamente relacionados con el sector aeroespacial o de defensa (SENER, GMV, Airbus, ...) o incluso de las fuerzas armadas, con una formación científica (Física, Matemática, Ingeniería) para los que disponer de un título de doctor supone una oportunidad de progreso profesional en sus centros. Por ello es de esperar que al completar suficientes años desde la puesta en marcha del programa ese porcentaje se estacione.

En cualquier caso, se está considerando cuando se solicite una modificación aumentar el número de estudiantes a tiempo parcial en el proceso de admisión si hiciera falta.

IDUCM-12:

El porcentaje de matriculados con contratos o beca FPI/FPU que proporcionan los Servicios de datos institucionales de la UCM (SIDI) contabilizan los estudiantes que en el proceso de matrícula seleccionaron esa casilla. Los datos recogidos directamente por la coordinación del Programa arrojan porcentajes más elevados con valor medio a lo largo de los años en torno al 45%. Por ejemplo, según nuestra información, a finales del curso 2021-2022, aproximadamente la mitad de los estudiantes matriculados disfrutaban de beca o contrato pre-doctoral.

De manera general, una explicación similar se encuentra en el caso de los porcentajes que aparecen en la tabla de la sección 5.4 sobre los programas de **movilidad**. La CA recomienda y anima a los estudiantes para que lleven a cabo estancias en otros centros, sin embargo, las oportunidades de financiación para ello son muy escasas, actualmente solo pueden obtenerse becas o bolsas de viaje a través de las FPU (Ministerio y UCM) o las adscritas a proyectos (FPI). Los coordinadores de PD en la UCM, hemos solicitado a la Escuela de la UCM, que se puedan establecer Programas de financiación doctoral con bolsas de viaje para movilidad. En los cursos en consideración la situación de pandemia desde marzo de 2020 y las restricciones asociadas ha tenido un enorme impacto reduciendo significativamente la movilidad del colectivo de estudiantes e investigadores.

Bloque de indicadores de resultados IDUCM-13 a IDUCM-22

IDUCM-13: Tasa de abandono

Los valores de este indicador a lo largo de los años han mostrado fluctuaciones, si bien el curso 2021-22 muestra una recuperación clara con respecto a los anteriores, puesto que no se ha detectado ningún abandono. En general se puede decir que en un contexto global se mantienen niveles bajos de abandono y próximos a lo aprobado en la memoria verificada. Lo que se ha detectado a lo largo de los cursos es que los abandonos se producen fundamentalmente en el primer año, habiéndose identificado como estudiantes que solicitan el ingreso en el programa con la esperanza de obtener una beca y que luego no llegan a incorporarse al programa por no haber obtenido la financiación. Desde hace varios cursos la Comisión Académica solicita a los

alumnos afectados información sobre las causas de abandono. Es una acción que se realiza con cautela pues puede resultar delicada. Los datos que hemos podido recoger indican principalmente problemas de falta de financiación.

IDUCM-14: Tasa de graduación

Este indicador ha dado resultados inferiores a los previstos en el Verifica. En cursos anteriores, el valor que proporcionaba SIDI se computaba tomando como período de graduación 3 años. En las previsiones se utilizaba un período de 3 y otro de 4 años.

Según el RD99/2011, se prevé una graduación doctoral en 3 años, pero permite la ampliación a 4 y 5 años al solicitar prórrogas. En el caso de alumnos matriculados a tiempo parcial, se contempla la graduación doctoral en un plazo de 5 años, con prórrogas para ampliarlo a 7 u 8 años. En los datos proporcionados por SIDI no se contempla si la graduación doctoral se ha realizado en el plazo marcado (ya sea a tiempo completo o parcial) o durante la primera o segunda prórroga, sin embargo se aprecia que no se dan graduaciones en los tres primeros años y durante el cuarto y quinto año dichas graduaciones son del 28,6% en ambos casos. Así pues, aunque este dato no se contempla dentro de los índices, la experiencia demuestra que la enorme mayoría de los estudiantes solicitan la primera prórroga y muchos también la segunda. Este hecho ha sido ya discutido por nuestra CA y encontramos que hay un problema generalizado para la solicitud de prórroga, que está relacionado con la financiación (becas) pre-doctoral. De entrada, existe un desfase entre la concesión de financiación y la matriculación en los Programas pudiendo haber hasta 6 meses de diferencia entre la matrícula y el comienzo del trabajo de investigación, por otro lado, los contratos pre-doctorales se extienden por un período de 4 años.

Además, la Comisión y el Departamento consideran que cuando se tramita la defensa de una Tesis debe venir avalada por, al menos, un artículo ya publicado, lo cual da lugar a una extensión del período de formación, pues como argumentan los doctorandos en las solicitudes de prórroga el proceso de publicación de resultados en el área de Astrofísica puede llevar hasta seis meses. Esta última es una exigencia mínima también para muchos de los directores. En resumen, parece que el problema es de tipo conceptual, los actores implicados apuestan por un número de años superior a 3 para llegar a obtener resultados de calidad y como consecuencia prácticamente todos los estudiantes de doctorado en el área de Astrofísica necesitan como mínimo cuatro años para terminar sus investigaciones y defender la tesis.

En ese sentido, hay que señalar que en el curso 2021-22 hubo un doctorando que no logró cumplir el criterio de calidad de publicar un artículo a pesar de haber disfrutado y finalizado los dos periodos de prórroga oficiales marcados con la normativa. Eso supuso su exclusión del programa de doctorado. Esta situación refleja la capacidad del sistema de control del Programa de Doctorado y su buen funcionamiento para velar por el cumplimiento de los criterios de calidad definidos en la acreditación.

IDUCM-16: Durante los cursos académicos desde el 2014-2015, pareció observarse una tendencia cíclica en número de Tesis defendidas. Con seis tesis defendidas en el curso 2017-2018 y solo 2 en el 2018-2019, el valor parecía haberse estabilizado en torno a 4 y 5 tesis en los cursos 2019-2020 y 2020-2021, respectivamente. Sin embargo, en el curso 2021-2022 se ha observado un aumento (8 tesis defendidas), que probablemente sea transitorio, al reflejar la defensa de tesis que no pudieron presentarse en los dos cursos anteriores debido a la pandemia.

IDUCM-18 e IDUCM-20: Es remarcable el aumento progresivo de tesis presentadas en formato "publicaciones". Dado que para poder presentar una tesis en este formato es necesario que el estudiante tenga un mínimo de dos publicaciones como primer autor en revistas con índice de

impacto, que es un requisito de calidad más exigente que para presentar la tesis en formato habitual, por lo que este aumento es un reflejo de la alta calidad de las tesis defendidas en el Programa. Esto se corrobora con el alto porcentaje de tesis que reciben la calificación “Cum Laude”.

IDUCM-32:

En la tabla se dan los datos obtenidos de SIDI relativos a las contribuciones científicas, que según la definición del índice que establece el Vicerrectorado de Calidad corresponde a las publicaciones y contribuciones reseñadas en RAPI2 y aceptadas por los directores, computado para las tesis defendidas. Los valores son buenos, reflejando una actividad científica muy buena de los egresados, lo que respalda la idea de que el programa de doctorado genera buenos científicos con un muy buen nivel de productividad.

IDUCM-23, 33 y 34:

Estos índices son una incorporación reciente y contemplan el número de profesores UCM que han dirigido Tesis, el número de profesores externos y el número de tutores. Los números están equilibrados entre tesis dirigidas en la UCM y tesis dirigidas por investigadores externos. El aumento observado en el curso 2021-2022 con respecto a cursos anteriores está relacionado con el mayor número de tesis defendidas comentado anteriormente. El equilibrio observado entre los directores internos y externos a la UCM refleja en papel fundamental que juega este programa de doctorado para la comunidad investigadora en el área.

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Alta demanda del programa como primera opción por parte de alumnos. Muy elevada demanda de alumnos provenientes de otras universidades. Alta calidad de las Tesis Doctorales, reflejado en el porcentaje de “Cum Laude” y de Tesis presentadas en formato de publicaciones. Buen nivel de internacionalización en base al porcentaje de Tesis con Mención Internacional. | <ul style="list-style-type: none"> El porcentaje de matriculados a tiempo parcial es no despreciable. La tasa de graduación resulta prácticamente nula para un período de 3 años. Todos estos puntos débiles parecen estar relacionados con la financiación del doctorando. Nulo porcentaje de tesis en régimen de cotutela internacional y de tesis con mención industrial |

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).

| | Curso autoinforme acreditación 2019-20 | 1º curso acreditación 2020-21 | 2º curso acreditación 2021-22 |
|--|--|-------------------------------|-------------------------------|
| IDUCM-26 Satisfacción de los Doctorandos con el Programa de Doctorado | 8,4 | 7,5 | 7,2 |
| IDUCM-27 Satisfacción de los Egresados con el Programa de Doctorado | - | Solo una respuesta (4,0) | - |
| IDUCM-28 Satisfacción del PDI con el Programa de Doctorado | 9,1 | 8,9 | 8,9 |

IDUCM-26: El indicador que valora la satisfacción de estudiantes ha merecido un análisis detallado. La tasa de participación es del 17,6% en el 2021-22, es decir poco más de la sexta parte de los estudiantes han respondido. La participación media en los programas de doctorado de la UCM es del 14,6%.

En concreto, se obtienen los siguientes resultados:

La satisfacción general de los doctorandos es de 8,4 en el curso 2019-2020, 7,5 en el curso 2020-2021 y 7,2 en el curso 2021-2022. La **Satisfacción global** media con el doctorado es **del 7,2** con una **mediana en 8.0**. Son valores satisfactorios y similares a cursos anteriores, aunque muestra una ligera disminución a lo largo de los años. También la satisfacción con la UCM alcanza un valor satisfactorio (media 6,9, mediana 7,0).

En la siguiente tabla se pueden ver las valoraciones de varios aspectos concretos para los cursos de 2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022:

| <u>Aspecto</u> | <u>2019-20</u> | | <u>2020-21</u> | | <u>2021-22</u> | |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | <u>Media</u> | <u>Mediana</u> | <u>Media</u> | <u>Mediana</u> | <u>Media</u> | <u>Mediana</u> |
| Criterios de admisión | 8,56 | 9,0 | 8,8 | 9,0 | 8,6 | 8,0 |
| Perfil del profesorado | 7,86 | 9,0 | 7,6 | 8,0 | 8,6 | 8,0 |
| Actividades formativas del investigador | 6,57 | 8,0 | 6,7 | 8,0 | 5,1 | 6,0 |
| Orientación académica recibida | 7,78 | 9,0 | 6,6 | 8,0 | 5,3 | 6,0 |
| Equipamiento e Infraestructuras | 7,44 | 7,0 | 6,6 | 7,0 | 5,6 | 6,0 |
| Información completa y accesible | 8,11 | 8,0 | 6,5 | 7,0 | 7,9 | 9,0 |
| Directores | 8,14 | 10,0 | 6,5 | 7,0 | 6,3 | 6,0 |
| Control de las actividades formativas | 6,43 | 7,0 | 6,4 | 7,0 | 5,7 | 5,0 |
| Procedimiento de evaluación anual | 6,67 | 7,0 | 5,9 | 7,0 | 7,0 | 8,0 |
| Complementos formativos | 7,50 | 8,0 | 5,8 | 8,0 | 6,7 | 9,0 |

Observando la tabla, se ve una disminución en la valoración en algunos aspectos relativos a las actividades formativas e infraestructuras, que podrían estar relacionadas con las dificultades de comunicación y acceso derivadas de las restricciones de la pandemia, ya que otros aspectos no tan dependientes de esto, como el perfil de profesorado y la información recibida, no se han visto alterados e incluso han mejorado su valoración. De cualquier forma, la media de los aspectos relacionados con profesorado, información y evaluación son ligeramente superiores a los valores de los programas de doctorado de la UCM, mientras que lo relativo a equipamientos y actividades son ligeramente inferiores a los valores globales de la UCM, por lo que hay margen de mejora en estos aspectos.

Respecto a los diferentes aspectos:

El Programa en Astrofísica **no tiene Complementos formativos** por lo que no se entiende con qué base se responde a ese apartado. Para evitarlo en sucesivos cursos se explicará expresamente en la presentación y en la página web.

Entrando más en detalles sobre la valoración de las **actividades formativas** ha ido disminuyendo a lo largo de los cursos. La Comisión Académica y los grupos de investigación han propuesto actividades que, poco a poco se han visto debilitadas por dos motivos: la falta de interés o tiempo del alumnado y también la falta de financiación o el reconocimiento nulo de las tareas docentes para los profesores. Por tanto, en este sentido existe un amplio margen para la mejora, pero las medidas no dependen solo de la Comisión Académica. De estas actividades solo son obligatorias las Jornadas de Doctorandos. El resto de las actividades, no obligatorias pero computables y evaluables, se concentran en asistencia a Seminarios de especialización, que prácticamente se organizan semanalmente en el Departamento y también bajo el paraguas del

instituto UCM-IPARCOS, y en todo caso, se comunican oportunamente. Además, se admite la asistencia a seminarios y cursos en otros centros de investigación supervisada por los propios directores. Consultando los datos que los estudiantes registran en RAPI2 vemos que hay suficientes actividades inscritas, siendo la mayor parte de ellas relacionadas con la línea de investigación de la tesis que se está desarrollando. La Comisión Académica regularmente intenta incentivar al profesorado para que imparta algunos cursos o seminarios menos especializados y recabar información de los propios estudiantes sobre qué tipo de actividad les resultaría más necesaria para desarrollar su plan de trabajo y completar su formación. Recientemente la Escuela de Doctorado UCM está organizando una amplia oferta de actividades formativas nuevas, por lo que este indicativo debería mejorar en el futuro.

Nos preocupa que pueda existir estudiantes muy decepcionados y críticos con el Programa y que no hayan utilizado el “buzón de reclamaciones” para hacer llegar su descontento a las distintas instancias (Comisión de Calidad del Centro, Comisión Académica, ED-UCM).

Como medida de mejora, durante el curso 2018-2019 se acordó impartir un Seminario explicativo de objetivos, procedimientos y recomendaciones que se imparte una vez los estudiantes están matriculados y antes de inscribir la Tesis y asignar director. El encargado de la presentación es el Vicedecano de Investigación y Doctorado y en la página principal de la web se pueden descargar el [fichero de la presentación](#) y el vídeo de la presentación.

Los indicativos en general son más bajos para el curso 2021-2022 que el curso 2020-2021 y 2019-2020. Como se ha mencionado anteriormente es muy probable que la falta de interacción en persona debido a la pandemia suponga que la experiencia es menos satisfactoria para los alumnos. Como medida de mejora para el curso 2022-2023 se implementarán actividades de acogimiento de los doctorandos de nuevo ingreso por parte de los miembros de la CA y de doctorandos más veteranos.

Satisfacción de los Agentes Externos

De las encuestas realizadas a los agentes externos de la CCC destaca la alta satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad valoración media de 9,9 sobre 10, lo que representa una continua mejora (en 2019-20 fue de 9,5 y en el 2020-21 fue 9,9). Los agentes externos resaltan el gran trabajo que realizan los miembros de la Comisión de Calidad, valorando especialmente la metodología de trabajo que se sigue, los informes detallados que se presentan, la disponibilidad y actitud de escucha dentro de la comisión para todo comentario y observación, así como la organización de las reuniones. Como posible aspecto a mejorar es el seguimiento de las acciones de mejora que se han adoptado, para conocer si han sido ‘cerrados’ satisfactoriamente gracias a las acciones acordadas. El agente externo de la Comisión Académica del PD en Astrofísica coincide en la alta satisfacción, dando una valoración global de 10 y destacando la flexibilidad y buena disposición de los miembros de la Comisión para facilitar su participación.

Satisfacción del PAS

De las encuestas realizadas al PAS de la Facultad es de destacar la alta satisfacción global. El aspecto en el que se han obtenido valores más bajos es en la definición de funciones y responsabilidades. Lamentablemente el índice de participación es bajo, del orden del 9% este año (15% en años anteriores).

Igualmente relevante son los elevados índices de satisfacción con los responsables académicos (8,7 en el curso 2021-22 y 8,9 y 9,0 en los cursos 2019-20 y 2020-21, respectivamente) y con el profesorado (8,6 en el curso 2021-22 y 8,8 y 8,4 en los cursos anteriores).

IDUCM-27: no se ha obtenido ningún resultado (en una población de 6). Es importante que se explore el motivo de esta falta de respuestas y de posibles encuestados. El coordinador se informará sobre los motivos para mejorar el resultado en el futuro.

Es de señalar el problema de la falta de respuesta por parte de los alumnos egresados es recurrente a lo largo de todos los cursos y en todos los programas de doctorado, dándose un índice de respuesta en toda la UCM del 14%. Esto significa que, en un programa de doctorado de dimensiones reducidas, como es el de Astrofísica, el número de respuestas esperadas para este índice de participación es de una o ninguna. Habría que buscar mecanismos de vinculación con los egresados más efectivos que permitan mantener el vínculo y su colaboración con el programa. A día de hoy se han implementado, como medidas de mejora para los egresados, una comunicación por parte de la coordinación del programa después de la defensa de la tesis para felicitarles por la consecución de la tesis e informarles de la existencia de un grupo de [LinkedIn](#) para mantener el contacto con los egresados.

IDUCM-28: En el caso del Profesorado (PDI), el índice de participación es alto, habiendo respondido la encuesta 12 profesores de la UCM con alguna vinculación con el programa.

La satisfacción global del PDI, es sobresaliente, con un 8,9, y mantiene un nivel de 8 o superior en las medianas de las preguntas desagregadas para los diferentes aspectos del programa. Las medianas son sistemáticamente superiores a las medias y por ello entendemos que prácticamente todo el profesorado está muy satisfecho con el programa. Como medida de mejora la comisión académica mejorará la comunicación con el profesorado.

De cualquier forma, la mayoría de los aspectos reciben valoraciones que son sistemáticamente superiores a los valores medios de lo obtenido por los programas de doctorado de la UCM.

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • El PDI está globalmente muy satisfecho con el programa • Todos los aspectos consultados son muy bien valorados • Los estudiantes valoran de forma notable el perfil del Profesorado | <ul style="list-style-type: none"> • No se detectan ninguna a través de los resultados de la encuesta del PDI <p>Sin embargo, en el caso de estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las actividades formativas y su mecanismo de control tienen una valoración baja entre los estudiantes • El procedimiento de evaluación anual tiene un margen de mejora. • No hay suficientes encuestas de egresados |

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

| | Curso autoinforme acreditación 2019-20 | 1º curso acreditación 2020-21 | 2º curso acreditación 2021-22 |
|--|--|-------------------------------|-------------------------------|
| IDUCM-30 Tasa de Inserción Laboral | 100% | 83,3% | 100% |
| IDUCM-31 Tasa de Adecuación de la Inserción Laboral | 10 | 10 | 10 |

No existen datos oficiales sobre la tasa de inserción laboral de titulados en los Programas de doctorado. En los últimos cursos, la información de que disponemos es consecuencia de los datos recabados por la coordinación del Programa en otoño de 2022 y se refieren a un intervalo entre 1 y 2 años tras la defensa de la Tesis. Hay un porcentaje muy alto de inserción laboral (en torno al 100%) con tasas de adecuación del 100%, lo que indica que los egresados logran

permanecer en sectores afines al área de conocimiento del programa. Estos resultados se han de interpretar con cautela pues el número de egresados de cada curso es bajo.

La Comisión Académica está muy satisfecha con estos resultados que indican que se alcanzan los objetivos propuestos en el Programa y además su proporcionan las competencias previstas para el desarrollo de la investigación y tecnología en el área de conocimiento del programa o afines al mismo. De forma personal en el momento de titularse, todos los nuevos doctores manifiestan su satisfacción por la formación recibida y las competencias alcanzadas, que les permiten insertarse sin dificultad en un grupo de investigación o en la industria del sector.

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • La tasa de inserción laboral plena • La Tasa de adecuación es 100% | Baja tasa de participación en las encuestas realizadas por el Vicerrectorado de Calidad de la UCM |

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

| | Curso autoinforme acreditación 2019-20 | 1º curso acreditación 2020-21 | 2º curso acreditación 2021-22 |
|---|--|----------------------------------|----------------------------------|
| IDUCM-15 Tasa de Movilidad | 42,9 % | 53,9 % | 7,1 % |
| IDUCM-29 Satisfacción con la Movilidad | 10 | 8 | 9 |

Debido a la situación de pandemia y las restricciones de movilidad asociadas, los últimos años los datos de movilidad no son significativos. Además, hay que destacar que dicha movilidad no se suele realizar en el último periodo de desarrollo de la tesis doctoral, puesto que éste está dedicado a la finalización de análisis y redacción de la memoria. Recordemos que la tasa de movilidad (IUCM-15) se calcula por cohorte de entrada (p.e. en el 2021-22 la cohorte de entrada es el 2017-18). Debido a la pandemia, los doctorandos han frenado su movilidad en el curso 2021-22, ya que aquellos alumnos que se gradúan en el curso 2021-22 sufrieron las restricciones de movilidad más estrictas en el periodo que resulta más idóneo para realizar estancias de movilidad. A pesar de ello, durante estos cursos los estudiantes han seguido asistiendo a cursos, workshops y congresos (la mayor parte de ellos en forma telemática). La valoración de 9 se ha obtenido de las encuestas realizadas por el Rectorado a los alumnos matriculados en el curso 2021-22. Se considera que la movilidad es un valor añadido muy importante en la formación de los futuros doctores en Astrofísica y desde la Comisión Académica se va a seguir potenciando una vez recuperadas las condiciones previas a la pandemia. Conviene destacar que gran parte de los alumnos que realizan estancias en centros internacionales de prestigio reciben los fondos para la estancia en convocatorias competitivas (asociadas a becas FPU y FPI principalmente).

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Los porcentajes de mención Internacional son elevados y están relacionados con estancias de movilidad | <ul style="list-style-type: none"> • La tasa de movilidad anual fue baja por las restricciones asociadas a la pandemia |

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

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

Las recomendaciones de ANECA se referían al Criterio 6, RECURSOS HUMANOS

“Se ha de tener en cuenta que los profesores que se incluyen dentro de la memoria de verificación son los que participan en el programa y, por tanto, los únicos que, en principio, pueden dirigir tesis dentro del mismo. Cualquier incorporación o salida de profesores que tenga lugar en el programa, una vez conseguida la verificación, deberá comunicarse a ANECA (Modificación) a fin de comprobar que se sigue cumpliendo que el 60% de los investigadores doctores con experiencia acreditada”.

Efectivamente, la Comisión Académica sigue solicitando los CV de los profesores nuevos que presentan un tema para dirigir una Tesis. Se dispone de todos los CV del personal que se ha ido incorporando en la dirección de Tesis y se mantiene con creces el porcentaje indicado por ANECA.

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.

En el informe definitivo recibido el 21 de febrero de 2022 correspondiente a la memoria de seguimiento del curso 2020-2021 todos los aspectos fueron valorados como “CUMPLE”, excepto dos aspectos con “CUMPLE PARCIALMENTE” y en algunos CUMPLE hay recomendaciones. Además, se ha valorado muy positivamente *“las colaboraciones con investigadores externos y de relevancia internacional en el programa”* en el apartado de personal académico y *“la realización de un seminario de objetivos, procedimientos y recomendaciones para los estudiantes de doctorado noveles y su acceso en la página web”* en el apartado 9.

A continuación, se enumeran las medidas adoptadas por la CA del PD en Astrofísica respecto a las recomendaciones:

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

2.- La estructura de la web permite un fácil acceso a la información puesta a disposición

Se recomienda habilitar un acceso directo en la portada de la página web al buzón de quejas y sugerencias para mayor accesibilidad.

Se ha añadido en la portada un [enlace](#) al buzón de reclamaciones y quejas

3.- Esta información está actualizada.

Se recomienda actualizar la fecha de plazo de admisión publicada en la página web que hace referencia al curso 2020/2021 ubicada en Acceso y admisión y la fecha de período de matrícula ubicada en Matrícula

Se hace un seguimiento semanal o quincenal de la página web para su actualización frecuente, tanto de las fechas de admisión como de las actividades de interés para los estudiantes del programa.

ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO

3.- Análisis del personal académico

Se recomienda añadir las líneas de investigación en la memoria.

En la presente memoria se han incluido las líneas de investigación de los alumnos matriculados y también están incluidas todas las líneas de investigación de los investigadores participantes en la [página web](#) de información sobre los recursos humanos

Se recomienda seguir intentando recabar la información sobre los proyectos en los que participa el profesorado del programa.

Desde la Comisión Coordinadora se ha hecho un gran esfuerzo para recabar la información sobre los proyectos de investigación de investigación de los profesores UCM del programa de doctorado y se han publicado en la [página web](#) del programa de doctorado, en la sección de investigación

5.- Indicadores de resultados

Se recomienda insistir en la recogida de datos de estudiantes de doctorado y egresados.

Se recomienda promover la participación de los egresados en las encuestas y se valora positivamente la felicitación y envío de encuesta tras su obtención del Título.

Se recomienda hacer un análisis más detallado del número de egresados en la encuesta de la comisión académica, su empleabilidad y dificultades.

Se envía un correo electrónico a los egresados después de la defensa de su tesis para felicitarles y solicitarles su participación en las encuestas de satisfacción, así como recomendarles su inscripción en la lista de LinkedIn de egresados para mantener actualizada su situación profesional. Dado que la participación en las encuestas es voluntaria y que el número de egresados es pequeño, al tratarse de un Programa de Doctorado de pequeñas dimensiones, el número de encuestas de los egresados es muy limitado. El Programa de Doctorado en Astrofísica tiene un porcentaje de participación de egresados similar al de otros Programas de Doctorado de la UCM (en torno al 10%). Los datos recopilados se han incluido en la presente memoria.

9.- Relación y análisis de puntos débiles del título y propuesta de mejora.

Se recomienda describir más detalladamente los planes de mejora de las acciones formativas para los doctorandos.

La Comisión Académica continua su esfuerzo por ofrecer a los estudiantes del programa una oferta cada vez más rica y completa de actividades formativas. Este esfuerzo se combina con el del PD de Física, con el Decanato de la Facultad de Físicas y se aprovecha del aumento en calidad y cantidad de la oferta de actividades de la Escuela de Doctorado UCM. Para más detalles véase el [área de formación de la EDUCM](#). De forma específica, el PD ha incluido durante el curso 2021-22 como actividad formativa el Ciclo de Webinars FGUCM: “La Astrofísica del siglo XXI”, que tuvo una alta participación de estudiantes. Además, al realizarse en remoto, las presentaciones quedaron grabadas y estarán disponibles para los alumnos de cursos próximos en YouTube.

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

El plan de mejora se ha desarrollado adecuadamente.

- Mejorar el uso del buzón de quejas y sugerencias por los alumnos

Se han incluido en la página principal de la web un enlace al buzón de sugerencias y quejas. También se comenta en la presentación a los nuevos doctorandos y se informa a todos los estudiantes del programa a través del correo electrónico y a través del seminario de trabajo en

el Campus Virtual. Estas acciones no han supuesto un mayor uso del buzón de quejas, por lo que se planteará reforzarlas en los cursos venideros.

- Problemas financieros de los estudiantes y flexibilización del calendario de matriculación.

Se ha comunicado con el Rectorado las dificultades de los alumnos tanto en temas financieros como de fechas de matriculación.

Durante el curso 2021-22 se aceptó la matriculación fuera de plazo de estudiantes que habían realizado la preinscripción y habían sido admitidos, pero que no se habían matriculado al no haber recibido en el periodo de matriculación oficial resolución positiva sobre la financiación de sus estudios de doctorado. Este procedimiento excepcional se pudo llevar a cabo al no haberse cubierto todas las plazas ofertadas por el programa durante el periodo de matriculación oficial.

- Tesis de duración superior a tres años

Se sigue recordando a los directores y a los doctorandos, en el momento de inscripción de la Tesis la necesidad de realizar una planificación basada en la realización de la tesis en el periodo oficial de tres años.

En las solicitudes de prórroga recibidas se constata que los años de pandemia han dificultado la obtención de datos observacionales y las colaboraciones, por lo que han tenido que ampliarse los periodos de realización de tesis mediante las prórrogas recogidas en la normativa.

Igualmente se aprecia que, en algunos casos, el comienzo de la tesis se realiza cuando se ha recibido confirmación de financiación para la realización de los estudios. Esto sucede con frecuencia con posterioridad al periodo de matriculación y se traduce en que el tiempo efectivo de realización de la tesis durante el primer curso es inferior a un año.

- Movilidad

Durante la presentación de bienvenida a los alumnos de primer año se explica con detalle su finalidad y la necesidad de informar sobre la estancia a la CA y de registrarlo en las actividades del RAPI2. Se mantiene en la página web del programa un submenú dedicado a la movilidad con todos los detalles relevantes y posibles congresos y escuelas que pueden ser de interés para los alumnos y que pueden fomentar su red de contactos y colaboraciones de cara a la realización de estancias en otros centros.

- Baja satisfacción de los egresados

Se continua con el envío de recordatorios a todos los colectivos, en particular a los egresados. Se realiza una reunión anual con los estudiantes para aclarar las disfunciones detectadas. Se visibiliza la existencia de un representante en la Comisión de Calidad del programa y se les pone en contacto con él o ella. Se felicita a los egresados una vez obtengan el título, mostrando interés por su futuro inmediato. Además de ello, se les informa de la existencia de un grupo de LinkedIn para que puedan mantener contacto con otros egresados del programa. Además de ello, como se ha mencionado anteriormente, se ha realizado un esfuerzo para ampliar y mejorar las actividades formativas, incluyendo el Ciclo de Webinars FGUCM: "La Astrofísica del siglo XXI".

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 curso 2019-20 se ha realizado el autoinforme para la Renovación de la Acreditación del Título y en septiembre del 2021 tuvieron lugar las audiencias telemáticas con el panel de

expertos. El 19 de enero de 2022 se obtuvo la renovación de la acreditación del título. En dicho informe de renovación, se recomienda implementar medidas para reducir la tasa de abandono y aumentar el número de tesis defendidas. Debido a la fecha en la que se recibió el informe, estas acciones no se han podido desarrollar en el curso 2021-2022 y se tendrán en cuenta en los cursos siguientes, aunque conviene considerar que el número de abandonos se ha estabilizado aunque el número de tesis ha aumentado, lo que significa una disminución porcentual de abandonos.

| FORTALEZAS | DEBILIDADES |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Se han aplicado las correcciones o incorporaciones de datos sugeridas en el Informe de seguimiento interno y se incluyen en las páginas web• Informe FAVORABLE en la renovación de la acreditación | La fecha del último informe de renovación de la acreditación ha impedido implementar las modificaciones sugeridas en dicho informe durante el curso 2021-22 |

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

En este subcriterio queda recogida cualquier modificación del Plan de Estudios que se haya realizado durante el curso con el consiguiente análisis y posterior descripción de las causas que la han motivado.

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 DEL ANÁLISIS Y LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO

| | FORTALEZAS | Análisis de la fortaleza* | Acciones para el mantenimiento de las fortalezas |
|--|---|---------------------------|---|
| Estructura y funcionamiento del SGIC | Aplicación de lo indicado en la memoria de Verificación, con mecanismos ágiles de actuación. Buena comunicación entre la CCC y la CC del PD en Astrofísica. | Ver detalle en 1.1, 1.2 | Propiciar un calendario periódico para las reuniones de las Comisiones coordinadoras. |
| Organización y funcionamiento de la Comisión Académica | <ul style="list-style-type: none"> • La composición de la Comisión Académica cumple con lo indicado en la Memoria de Verificación y se desarrollan las sustituciones de sus miembros, cuando es necesario, con fluidez y continuidad. • Las Comisiones de Calidad del Programa de Doctorado en Astrofísica y del Centro están formadas por representantes de todos los colectivos implicados (profesorado, estudiantes, PAS, agente externo). • La toma de decisiones se realiza de forma consensuada entre todos los miembros, cumpliendo los plazos y calendario de forma estricta. Los participantes en el programa reciben recordatorios de las actividades a realizar cuando es preceptivo. | Detalle en capítulo 2 | Establecer un calendario aproximado de las actividades y procedimientos que hay que desarrollar e informar a los colectivos implicados. |
| Personal académico | <ul style="list-style-type: none"> • La calidad investigadora del personal académico del programa es excelente, demostrado por el gran porcentaje de ellos que son IP de proyectos. • Importante porcentaje de investigadores de instituciones externas dirigiendo Tesis en el programa. • Alto número de codirecciones, que supone un enriquecimiento importante para los alumnos. • Los directores son profesores e investigadores con un elevado nivel de calidad muy implicados en el seguimiento de los estudiantes. • Las colaboraciones internacionales de los profesores del programa favorecen las tesis con mención internacional. | Explicación en capítulo 3 | Mantener actualizada la información de la investigación realizada y el contacto con directores y centros externos participantes. Seguimiento de las contribuciones relacionadas con las líneas de investigación de las tesis en marcha y su progreso: proyectos, congresos, publicaciones. |
| Sistema de quejas y sugerencias | <ul style="list-style-type: none"> • Bien descrito en el SGIC y publicitado convenientemente en la página del Programa de Doctorado. | Detalle en capítulo 4 | Insistir en la información a los alumnos de doctorado, especialmente a los de nuevo ingreso para que conozcan su existencia desde el comienzo de su doctorado. |
| Indicadores de resultados | <ul style="list-style-type: none"> • Alta demanda del programa como primera opción por parte de alumnos. • Muy elevada demanda de alumnos provenientes de otras universidades. • Alta calidad de las Tesis Doctorales, reflejado en el porcentaje de "Cum Laude". • Buen nivel de internacionalización en base al porcentaje de Tesis con Mención Internacional. | Detalle en sección 5.1 | Realizar actividades de acogimiento para mejorar el conocimiento de los alumnos sobre el programa. Actualizar los resultados y visibilizar los logros de los alumnos participantes en el programa. Mantener informados a los estudiantes de la importancia de las estancias para el desarrollo de sus trabajos y de las posibles fuentes de financiación para realizar las estancias. |
| Satisfacción de los diferentes | <ul style="list-style-type: none"> • El PDI está muy satisfecho con el programa • Todos los aspectos consultados son muy bien valorados | Detalle en la sección 5.2 | Envío de recordatorios para que los distintos colectivos no olviden realizar las encuestas. |

| | | | |
|---|--|-----------------|---|
| colectivos | <ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes valoran de forma notable el perfil del Profesorado | | |
| Inserción laboral | <ul style="list-style-type: none"> • La tasa de inserción laboral plena • La Tasa de adecuación es 100% | Ver sección 5.3 | Hacer un seguimiento de la inserción en plazos más amplios y llegar a más egresados, mediante el contacto con los egresados en redes sociales y con comunicación con los directores de tesis. |
| Programas de movilidad | <ul style="list-style-type: none"> • Los porcentajes de mención Internacional son elevados y están relacionados con estancias de movilidad | Ver sección 5.4 | Potenciar la recuperación de la movilidad internacional una vez restablecidas las condiciones previas a la pandemia |
| Informes de verificación, seguimiento y renovación de la Acreditación | <ul style="list-style-type: none"> • Se han aplicado las correcciones o incorporaciones de datos sugeridas en el Informe de seguimiento interno y se incluyen en las páginas web • Informe FAVORABLE en la renovación de la acreditación | Ver sección 6 | Llevar a cabo las recomendaciones del informe de renovación de la acreditación |

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 procede

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

- **Mejorar el uso del buzón de quejas y sugerencias por los alumnos**

Mejorar la información sobre buzón de quejas y sugerencias a los alumnos del programa mediante el envío de comunicaciones electrónicas al comienzo del curso sobre los recursos disponibles en el PD. Utilizar para ello también una sesión de acogimiento de los nuevos alumnos del PD donde se les informe del funcionamiento de los distintos aspectos del programa.

- **Problemas financieros de los estudiantes**

Informar a los alumnos de forma regular de las distintas convocatorias abiertas que ofrecen becas y ayudas para la realización de estudios de doctorado.

- **Alto número de tesis a tiempo parcial**

Estudiar la posibilidad de una Modificación del Verifica para aumentar el porcentaje de tesis a tiempo parcial, justificado por el importante porcentaje de doctorandos que han accedido a puestos profesionales de técnicos en Centros oficiales (INTA-ESAC, CIEMAT), empresas directamente relacionados con el sector aeroespacial o de defensa (SENER, GMV, Airbus, ...) con una formación científica (Física, Matemática, Ingeniería) para los que disponer de un título de doctor supone una oportunidad de progreso profesional en sus centros.

- **Desajuste entre el calendario de matriculación y el de becas**

Solicitar al Rectorado el flexibilizar y ajustar la inscripción y matriculación al calendario de Becas.

- **Tesis complejas que necesitan cuatro años**

Realizar un trabajo de información a los potenciales directores de tesis para que diseñen proyectos de tesis que no requieran más de tres años para llevarse a cabo.

- **Tasas de movilidad muy bajas**

Realizar un trabajo de información a los estudiantes y directores para incentivar la movilidad y los mecanismos de seguimiento.

- **Baja satisfacción de los estudiantes en diferentes aspectos**

Mejorar la información de las actividades formativas y otros aspectos del programa mediante actividades de acogimiento al comienzo del curso, para mejorar el grado de integración y satisfacción de los estudiantes.

- **Baja participación de los egresados en las encuestas**

Crear redes de contacto antes de la finalización de la tesis para favorecer los contactos, la comunicación y el sentimiento de vinculación que permita mantener el contacto una vez terminada la tesis.

- **Tasa de movilidad baja**

Comunicación de las convocatorias de financiación de las acciones de movilidad y promocionar, con ayuda de los directores, la vuelta al ritmo de movilidad previo a la pandemia.

| 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 | Los estudiantes no suelen utilizar el buzón de sugerencias. | No se sabe si es un motivo de desconocimiento o de falta de quejas concretas | Mejorar la información específica a los alumnos mediante comunicaciones directas y actividades de acogimiento | Número de quejas / sugerencias recibidas | CA y coordinador | A partir de otoño 2022 | En proceso |
| Indicadores de resultados | <ul style="list-style-type: none"> • El porcentaje de matriculados a tiempo parcial es no despreciable. • La tasa de graduación resulta prácticamente nula para un período de 3 años. • Todos estos puntos débiles parecen estar relacionados con la financiación del doctorando. • Nulo porcentaje de tesis en régimen de cotutela internacional y de tesis con mención industrial | <p>Problemas financieros de los estudiantes</p> <p>Tesis complejas que necesitan cuatro años</p> <p>Desajuste entre la fecha de matriculación y la fecha de adjudicación de las becas y contratos para la realización de la tesis</p> | <p>Modificación del Verifica para aumentar el porcentaje de estudiantes a tiempo parcial</p> <p>Informar a los alumnos de las convocatorias de becas y ayudas económicas</p> <p>Solicitar una flexibilización en el calendario de matriculación para ajustarlo al de becas.</p> | IDUCM-6 IDUCM-14 IDUCM-12 IDUCM-21 IDUCM-22 | CA y coordinador EDUCM | No se sabe | En proceso / No realizado |
| Satisfacción de los diferentes colectivos | <ul style="list-style-type: none"> • Las actividades formativas y su mecanismo de control tienen una valoración baja entre los estudiantes • El procedimiento de evaluación anual tiene un margen de mejora. | <p>La pandemia a dificultado la realización de actividades.</p> <p>El seguimiento de los egresados es insuficiente</p> | Realizar acciones de acogimiento para fomentar el conocimiento y la participación de los estudiantes en las acciones formativas y generar una vinculación con el PD que | IDUCM-26 IDUCM-27 IDUCM-28 | CA y coordinador | En otoño 2022 | En proceso |

| | | | | | | | |
|---|---|---|--|----------------------|---------------------------|------------------------|------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> No hay suficientes encuestas de egresados | | promueva su participación en las encuestas. | | | | |
| Inserción laboral | <ul style="list-style-type: none"> Baja tasa de participación en las encuestas realizadas por el Vicerrectorado de Calidad de la UCM | Seguimiento insuficiente de los egresados | Mejorar comunicación con los egresados y potenciar la creación de redes de egresados que motive su colaboración con el PD | IDUCM-30 IDUCM-31 | EDUCM CA y coordinador | A partir de otoño 2022 | En proceso |
| Programas de movilidad | La tasa de movilidad anual fue baja | Los egresados sufrieron las restricciones derivadas de la pandemia | Comunicar a los egresados las convocatorias de financiación de acciones de movilidad. Potenciar el retorno al ritmo de movilidad previo a la pandemia | IDUCM-15 | CA y coordinador | A partir de otoño 2022 | En proceso |
| Tratamiento dado a las recomendaciones de los informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación | La fecha del último informe de renovación de la acreditación ha impedido implementar las modificaciones sugeridas en dicho informe durante el curso 2021-22 | Falta de tiempo desde recepción del último informe de renovación de la acreditación | Asignarle máxima prioridad | No aplica | Coordinación y CA | A partir de otoño 2022 | En proceso |
| Modificación del plan de estudios | No aplica | | | | | | |

La presente memoria ha sido redactada, revisada y aprobada por la Comisión de Calidad del PD en Astrofísica (en reunión del 3 de noviembre de 2022) y la Comisión de Calidad del Centro (en reunión del 4 de noviembre de 2022).

MEMORIA APROBADA POR LA JUNTA DE FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS EL 7 DE NOVIEMBRE DE 2022