



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

CURSO 2020-21
 OFICINA PARA LA CALIDAD DE LA UCM

Tabla de contenido

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO	2
ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO	5
1.- ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO	5
2.- ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN ACADÉMICA (CA)	10
3.- ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO	16
4.- ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE SUGERENCIAS Y QUEJAS.....	18
5.- INDICADORES DE RESULTADO	19
6.- TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN	27
7.- MODIFICACIONES DE LA MEMORIA DEL TÍTULO VERIFICADO	29
8.- RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO	29
9.- RELACIÓN Y ANÁLISIS DE PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO, Y PROPUESTA DE MEJORA.....	31

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

URL:

Toda la información sobre el Doctorado en Astrofísica se encuentra en la página web de acceso público

<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. El coordinador del Programa de Doctorado junto con la Comisión Académica se ocupa de su mantenimiento y actualización.

Al acceder a esta página se visualiza una **portada** en la se puede encontrar una presentación, la información más actual, las novedades y noticias, así como el calendario de actuaciones 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:**

Descripción del Título:

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

Normativa:

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

Coordinación:

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

Existen otros submenús en los que se resumen la justificación del título, las [competencias y objetivos](#), la localización y las comisiones responsables y mecanismos de [la coordinación y control](#): la Comisión Académica y de Calidad del Programa de Doctorado.

- **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: proceso de 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.

Consideramos una aportación muy interesante, la tabla de procedimientos [checklist](#), que fue introducido como una mejora del Programa. Esta tabla aparece también en la portada para un acceso rápido a su contenido

- **Actividades:**

Tal como indica el título, se relacionan y describen las distintas actividades formativas (en submenús) con los enlaces pertinentes.

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

- **Investigación:**

En la introducción, se describen los grupos garantes y su composición tal y como aparecen en Verifica.

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:**

Comprende las tesis doctorales en proceso de defensa o ya defendidas y las contribuciones científicas asociadas al trabajo.

<https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoastrofisica/defensa-de-la-tesis-doctoral>

En la sección de introducción se explica cómo tramitar la defensa de una tesis, los diferentes pasos académicos y los administrativos.

En los submenús, se listan: Todas las tesis inscritas, las tesis presentadas (defendidas) y en otro submenú las contribuciones 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 humanos y materiales**

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

Comprende los recursos humanos y materiales con los que cuenta el programa. La sección lista en un submenú el profesorado activo en el Programa y se incluye para cada uno de los profesores la identificación ORCID de investigador con la que se puede tener el acceso al currículum de cada uno de ellos. Un segundo submenú relaciona los Recursos Materiales.

- **Calidad:**

Con el fin de garantizar que se ofrece siempre las últimas versiones de la información disponible, el contenido de este menú consiste en varios enlaces a documentos y otros enlaces de la propia web externos al programa y que mantienen los servicios de la UCM. 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

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:

<https://fisicas.ucm.es/secretaria-de-estudiantes>

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.

- **Más información:**

Este menú proporciona otros datos e información de interés. Aquí se informa sobre los procedimientos necesarios para obtener el título de doctor, el premio extraordinario de doctorado, la Sociedad Española de Astronomía o el seguimiento que realiza el programa a los egresados.

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](#), proporcionado por la UCM, 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.

Concretamente respecto a la estructura y funcionamiento del sistema de garantía de calidad del Título señalamos:

- 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** aprobada por la Junta de Facultad, que funciona con un reglamento específico aprobado por dicha Junta.

En esta Comisión están representados todos los colectivos de la Comunidad Universitaria. Está formada por un presidente (Decano), la Vicedecana de Calidad, el Vicedecano de Investigación y Doctorado, un profesor de cada Departamento del Centro (uno de los cuales actúa como secretario), un representante de cada una de las titulaciones de grado impartidas por la Facultad, dos representantes de alumnos y un representante del PAS. Asimismo, se cuenta con el concurso de Agentes Externos (Colegios Profesionales, expertos de calidad de la UCM y otros organismos). La participación de estos agentes externos en la Comisión de Calidad del Centro está regulada en el Reglamento de la Comisión de Calidad del Centro.

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

Durante el curso 2020-2021, la composición de la Comisión de Calidad del Centro era:

Comisión de Calidad del Centro (CCC)		
Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Angel	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
David	Maestre Varea	Coordinador del Grado en Ingeniería de Materiales
José Antonio	López Orozco	Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones
José Luis	Contreras González	Representante Dpto. de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica (actúa como secretario)
Carlos	León Yebra	Representante Dpto. de Física de Materiales
Carmelo	Pérez Martín	Representante Dpto. de Física Teórica
Miguel	Herráiz Sarachaga	Representante Dpto. de Física de la Tierra y Astrofísica (hasta el 30 de junio de 2021)
María Ángeles	Gómez Flechoso	(a partir del 30 de junio de 2021)
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
Efrén	Honrubia López	Representante de Alumnos de Posgrado
María Rosario	Heras Celemín	Agente Externo
María Luz	Tejeda Arroyo	Agente Externo

Comisión de Calidad del Programa de Doctorado en Astrofísica

Esta Comisión de Calidad del Programa de Doctorado en Astrofísica está constituida por la propia Comisión Académica del Programa de Doctorado (que cuenta con la presencia de un agente externo), un representante de alumnos, un representante del personal administración y servicios y el Vicedecano de Investigación y Doctorado que actúa presidiendo esta Comisión.

Comisión de Calidad de Doctorado en Astrofísica (CCA)		
Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
David	Montes Gutiérrez	Vicedecano de Investigación y Doctorado
Elisa	De Castro Rubio	Catedrática y Coordinadora
Jesús	Gallego Maestro	CA (Catedrático representante FTA)
Nicolás	Cardiel López	CA (Catedrático, representante FTA)
Juan Abel	Barrio Uña	CA (Catedrático, representante EMFTEL)
M ^a Dolores	Rodríguez Frías	CA (agente externo, Catedrática, Universidad de Alcalá)
Emilio	Gómez Marfil	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 composición de la Comisión Académica en el curso 2020-2021

Atendiendo a la normativa (RD99/2011), el **Programa de Doctorado en Astrofísica (PDA)** dispone de una **Comisión Académica (CA)** presidida por un coordinador(a), que es un(a) profesor(a) con experiencia en dirección de tesis y al menos 3 sexenios. La Comisión Académica de cada programa de doctorado es la responsable de su definición, actualización, calidad y coordinación.

Esta comisión está en contacto con tutores, directores de Tesis y doctorandos y en ella descansan las tareas resolutorias de trámite del programa (ver capítulo 2).

- Profa. Elisa de Castro Rubio. **Coordinadora**. Catedrática Departamento de Física de la Tierra y Astrofísica (UCM)
- Prof. Jesús Gallego Maestro. Catedrático Departamento de Física de la Tierra y Astrofísica (UCM)
- Prof. Nicolás Cardiel López. Catedrático desde enero de 2021. Departamento de Física de la Tierra y Astrofísica (UCM).
- Prof. Juan Abel Barrio. Catedrático. Departamento de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica (UCM)
- Profa. María Dolores Rodríguez Frías. Catedrática Universidad de Alcalá (agente externo)

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.

Las comisiones descritas en el apartado anterior están implicadas en el control de la calidad y seguimiento de los resultados.

Las competencias asociadas a la detección, análisis y diagnóstico del desarrollo de los objetivos del Programa descansan en la **Comisión Académica y en la Comisión de Calidad del Programa**. El [Sistema de Garantía Interna de Calidad del PD en Astrofísica](#) fue modificado el 30 de octubre de 2019.

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 **Comisión de Calidad del Centro** 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.

El Reglamento de Funcionamiento de la Comisión de Calidad de la Facultad de Ciencias Físicas fue aprobado por la Junta de Facultad en su sesión de fecha 10 de diciembre de 2009. Posteriormente, y una vez creadas otras comisiones de calidad para títulos de la Facultad, se aprobó un nuevo [Reglamento de Funcionamiento de la Comisión de Calidad del Centro](#) (30 de noviembre de 2010 y modificado el 19 de diciembre de 2018) con el objeto de definir claramente las competencias y asegurar la interacción y conexión permanente entre ellas, garantizando así el óptimo seguimiento de cada titulación.

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 y de ejecutar poniendo a disposición pública o interna las modificaciones en el desarrollo de los procedimientos.

En todo el funcionamiento hay que recordar que, por encima, 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 2020-2021 la Comisión de Calidad del Centro se ha reunido en cuatro ocasiones. Debido a la situación de pandemia, se ha utilizado el sistema de videoconferencia:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados Acciones de mejora, acuerdos adoptados
2020/ 10/26	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura y aprobación si procede de las actas del 11 de marzo y 29 de abril de 2020. - Informe. - Resultados académicos del curso 2019-20. - Trabajos Fin de Grado curso 2020-21. - Sistema de Garantía Interna de Calidad. - Cambio de cuatrimestre de las asignaturas: Materiales Compuestos y Biomateriales. - Sugerencias y reclamaciones. - Medidas de revisión y mejora. - Ruegos y preguntas 	<p>Medidas de revisión y mejora Se han hecho cambios en los programas de doctorado en Física y Astrofísica. El vicedecano de Doctorado e Investigación, David Montes, los presenta. Se discuten los nuevos criterios para juzgar la calidad de las tesis, en concreto la condición de tener una contribución a una conferencia internacional, se sugiere que se considere pero que no sea obligatorio.</p> <p>Doctorado en Astrofísica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se ha incluido en la web pública del programa una tabla del profesorado que dirige tesis doctorales donde se incluyen el nombre, institución, categoría y ORCID • También se añaden las publicaciones derivadas de las tesis doctorales en el momento del depósito.

		<ul style="list-style-type: none"> • Se propone una modificación del procedimiento para tramitar la admisión a trámite de defensa: documentación por envío electrónico y a consecuencia de la situación por el COVID el seminario será telemático. • Incluir en la tabla de tesis doctorales un enlace a la base Teseo de cada una • Informar a los estudiantes sobre la existencia del buzón de sugerencias y también recordarles que tienes un representante en la Comisión de Calidad del Programa que puede recoger sus sugerencias y trasladarlas a la Comisión.
2020/ 12/10	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura, y aprobación si procede, del acta del 26 de octubre de 2020. - Informe. - Seguimiento docente curso 2020-21. Encuestas. - Memorias de seguimiento curso 2019-20. - Modificación del SGIC de los Másteres en Energía y en Física Teórica. - Sugerencias y reclamaciones. - Medidas de revisión y mejora. - Ruegos y preguntas 	<p>Medidas de revisión y mejora: No hay medidas relacionadas con el PD en Astrofísica</p>
2021/ 04/07	<p>Punto único. Autoinformes para la renovación de la acreditación de los títulos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Máster en Energía • Máster en Física Biomédica • Máster en Física Teórica • Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados • Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas • Doctorado en Astrofísica • Doctorado en Física 	<p>Se aprueban las memorias presentadas.</p> <p>Medidas de revisión y mejora: No hay.</p>
2021/ 07/13	<ul style="list-style-type: none"> - Lectura y aprobación si procede del acta del 16 de abril de 2021. - Informe. - Resultados académicos del segundo cuatrimestre curso 2020-2021. - Sugerencias y reclamaciones. - Medidas de revisión y mejora. - Ruegos y preguntas. 	<p>Medidas de revisión y mejora: No hay medidas relacionadas con el PD en Astrofísica</p>

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Aplicación muy correcta de lo indicado en la Memoria de Verificación: la composición, los mecanismos de toma de decisiones y la Coordinación.</p> <p>La relación entre la CCC y la CC del PD en Astrofísica ha mejorado con la incorporación del Vicedecano de Investigación y Doctorado a la CCC.</p>	<p>Continuar mejorando la bidireccionalidad en la relación entre la CCC y la CC del PD en Astrofísica.</p>

Por otro lado, en la tabla siguiente se recogen las reuniones de la **Comisión de Calidad del Programa de Doctorado en Astrofísica** durante el curso 2020-2021. Estas reuniones son siempre presenciales y formales, pero con el estado de alarma motivado por la pandemia, a partir de

marzo de 2020 se empezaron a hacer por videoconferencia. Todas las reuniones se hacen con Orden del día previo y actas de cada una de ellas. Como puede verse en los informes y los temas tratados existen varios asuntos que se repiten y no han podido resolverse por la Comisión Académica (CA) y se precisaría la intervención de la EDUCM o del Vicerrectorado de Calidad (por ejemplo, control y encuestas a egresados).

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
06/04/2021	<ol style="list-style-type: none"> Lectura y aprobación si procede del acta de la reunión anterior. Informe del Vicedecano de Investigación y Doctorado (cuestiones de la comisión de Doctorado del Rectorado, cambios de fechas límites, seguimiento, etc.). Informe de la Coordinadora del Programa (tesis presentadas, alumnos, otras actividades). Propuestas de revisión y mejora Ruegos y preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> Se aprueba el autoinforme para la acreditación <p>Propuestas de revisión y Mejora:</p> <ol style="list-style-type: none"> Recordatorio de la obligatoriedad de entregar la tesis en papel en la secretaría. Es imprescindible para que el alumno pueda pedir el título. Mejorar la información sobre las actividades formativas y las jornadas sobre la carrera investigadora en la web del programa. Antes de cerrar evaluaciones, mandar correo recordatorio a los tutores para completar acciones de RAPI (informe de tutores y directores, revisar y cerrar plan de investigación, revisar y aceptar las actividades). Animar al PDI de la facultad a proponer actividades formativas transversales de la EDUCM. Animar a los alumnos a participar en ellas. 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.
12/07/2021	<ol style="list-style-type: none"> Lectura y aprobación si procede del acta de la reunión anterior. Informe del Vicedecano de Investigación y Doctorado (renovación de la acreditación, cuestiones de la comisión de Doctorado del Rectorado, novedades en la escuela de Doctorado, cambios de fechas límites, seguimiento, etc.). Informe de la Coordinadora del Programa (tesis presentadas, alumnos, otras actividades). Propuestas de revisión y mejora Agradecimiento a la profa. E. de Castro Ruegos y preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> Se aprueba la propuesta de la comisión coordinadora para que Jesús Gallego sea el nuevo coordinador y María Ángeles Gómez-Flechoso la nueva vocal FTA. La profa. De Castro se jubila oficialmente con fecha 1 de septiembre. Pedro P. Domínguez continúa hasta que en la Secretaría de alumnos acaben de organizarse. Se acuerda poner en marcha el proceso de renovación del representante de estudiantes. <p>Propuestas de revisión y mejora:</p> <ol style="list-style-type: none"> Revisión y actualización de la página web para hacerla más atractiva Trabajar más la información en linkedin, con una página propia del programa de doctorado Explorar versión en inglés para la web del programa Propuestas de webinars de excelencia para otoño de 2021 con la participación de varios investigadores de prestigio internacional Explorar medidas para atraer tesis doctorales

2.- ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN ACADÉMICA (CA)

En la sección 1.1, se ha incluido la relación de miembros de la CA; atendiendo a lo indicado en la guía de apoyo, completamos la información añadiendo las líneas de investigación y equipo de cada miembro:

Nombre	Puesto	Línea de investigación	Departamento
--------	--------	------------------------	--------------

Profa. Elisa de Castro Rubio	Coordinadora. Catedrática	Astrofísica Estelar	Física de la Tierra y Astrofísica (FTA)
Prof. Jesús Gallego Maestro	Catedrático	Astrofísica Extragaláctica, Instrumentación astronómica	FTA
Prof. Nicolás Cardiel López	Catedrático desde enero 2021	Astrofísica Estelar, Galáctica y Extragaláctica Instrumentación astronómica	FTA
Prof. Juan Abel Barrio	Catedrático	Astrofísica de Altas Energías y Cosmología.	Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica (EMFTEL)
Profa. María Dolores Rodríguez Frías	Catedrática	Astropartículas y Espacio	Universidad de Alcalá (UAH)

Algunas de las necesidades que introduce la nueva regulación del ministerio (RD99/2011) para la gestión del programa y que son competencias de la Comisión Académica del Programa de Doctorado 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 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 o bien a través de la web de la Secretaría de Alumnos de la Facultad de Físicas o bien con los enlaces de la página web del Programa.

La Comisión Académica (CA) es la encargada de autorizar, dar el visto bueno, o en algunos casos proponer a las instancias superiores algunos aspectos:

La CA es la encargada de asignar primero tutor y, al cabo de 3 meses, de aprobar el director y tema de investigación. En ese momento el estudiante también debe tramitar **el Compromiso Documental de Supervisión** entre el doctorando, el director y la UCM (tutor y coordinador), siendo precisa la firma de todas las partes implicadas. El estudiante debe dar de alta su **Plan de Investigación** en el sistema RAPI2.

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 Comisión Académica 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 senior, tal y como figura en el reglamento de buenas prácticas de la EDUCM.

Otros trámites:

También la CA 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 de 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.

Por último, la Comisión es la encargada de autorizar las solicitudes de **bajas temporales**, siempre atendiendo a la normativa general de la UCM. A lo largo de los años se han recibido bajas de este tipo por causa de enfermedad, maternidad, cuidado de familiares en situación de extrema necesidad y una por desplazamiento laboral al extranjero.

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. La coordinadora 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. En el siguiente enlace se pueden descargar el libro de resúmenes de las diferentes sesiones celebradas desde el curso 2013-2014:

<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. Debido a la situación de pandemia, durante el curso 2020-2021 las dos sesiones de las jornadas se hicieron de manera telemática. La sesión de invierno

tuvo lugar los días 9 y 10 de diciembre de 2020 y la sesión de primavera tuvo lugar los días 14, 15 y 16 de abril de 2021. 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 admite 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 2020-2021 correspondió celebrar la 4ª Jornada PhDay Complutense 2020, que tuvo lugar los días 7, 8 (primera fase y segunda fase) de octubre de 2020. 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 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 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 la 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€.

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, la coordinadora, 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 suelen solicitar la autorización. 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.

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. 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 pueden ser presenciales (desde marzo de 2021 se han realizado de manera telemática) o bien 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 presencial (Académica o de Calidad):

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados	Acciones de mejora, acuerdos adoptados
-------	----------------	----------------------	--

20/11/2020	Comisión Académica telemática	Se revisa el estado general del programa y el impacto de la pandemia	<p>Se ha preparado un borrador de encuesta interna anónima.</p> <p>Se modifica, por la alarma sanitaria, el procedimiento interno de tramitación de defensa de Tesis. El Seminario ha de hacerse por Google-Meet, anunciándolo a todo el departamento y enviando también la Memoria a Google Drive.</p> <p>Se aprueba la Memoria de Seguimiento 2018-2019.</p> <p>Se creó una cuenta en LinkedIn para poder mantener contacto con los egresados.</p> <p>Como propuesta de mejora, se enviará una felicitación a los nuevos doctores y se les informará de la existencia de encuestas por parte del Vicerrectorado.</p> <p>Otra acción de mejora consiste en dar más visibilidad al buzón de sugerencias y reclamaciones. Se decide insistir y animar a usar el buzón de sugerencias.</p>
10/02/2021	Comisión Académica telemática	Se revisa el estado general del programa y el impacto de la pandemia	
01/03/2021	Comisión Académica telemática	Se revisa las novedades de la EDUCM. Progreso de la acreditación del programa.	<p>Se acuerdan varias acciones para recopilar toda la información pendiente para la acreditación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tablas - Evidencias - Actividades formativas
08/03/2021	Comisión Académica telemática	Progreso de la acreditación del programa.	Se acuerda insistir en las varias acciones para recopilar toda la información pendiente para la acreditación
15/03/2021	Comisión Académica telemática	Se revisa las novedades de la EDUCM. Progreso de la acreditación del programa.	<ul style="list-style-type: none"> - Nuevas actividades complementarias: escuelas de invierno, webinars de la FGUCM - Se revisa el progreso de la acreditación. Segundo borrador del documento.
12/07/2021	Comisión Académica telemática	<p>Se tratan diferentes trámites: actas de las evaluaciones, bajas temporales, inscripción para el próximo curso.</p> <p>Se revisan casos particulares de estudiantes.</p>	<p>Se aprueban bajas temporales, cambios de director.</p> <p>Se decide hacer una propuesta de webinars FGUCM.</p> <p>La comisión propone al prof. Jesús Gallego como nuevo coordinador y a María Ángeles Gómez-Flechoso como nueva vocal. Se eleva la propuesta a la comisión de Calidad del programa.</p>
30/09/2021	Comisión Académica telemática	<p>El prof. Gallego actúa ya como coordinador.</p> <p>Se informa de la visita del panel para la renovación de</p>	La comisión agradece a la profa. Elisa de Castro su dedicación durante los años de coordinadora del programa de

	la acreditación del programa. Modificación de tutores. Prórrogas. Baremos para procedimiento de ingreso. Admisión septiembre de 2021.	doctorado. Se le invita a mantener el contacto. La EDUCM ha aprobado la propuesta del ciclo de webinars FGUCM. Se acuerda su puesta en marcha en otoño 2021. Se acuerdan los asuntos relativos al PhDay 2021. Modificación de tutores. Prórrogas. Se acuerda explorar un programa de mentoría.
--	---	--

A continuación, se presenta una tabla resumen de fortalezas y debilidades identificadas:

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> Desde el curso de implantación, tanto en la composición de la Comisión de Calidad del Programa de Doctorado en Astrofísica, como en la composición de la Comisión de Calidad del Centro están representados todos los colectivos implicados (profesorado, estudiantes, PAS, agente externo). 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. Dando resultados muy satisfactorios. Los plazos y calendario se cumplen de forma estricta y se envían recordatorio oportunamente. 	<ul style="list-style-type: none"> No se aprecian debilidades en el funcionamiento

3.- ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

	Curso autoinforme acreditación 2019-20	1º curso acreditación 2020-21
IDUCM-24 N.º de profesores UCM	7 (14)	6 (14)
IDUCM-25 N.º de sexenios	20 (65)	25 (68)
IDUCM-35 N.º de Proyectos de Investigación activos cuyo IP sea PDI del PD	57	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, ya que en este caso las tesis defendidas un curso no tienen por qué ser representativas del programa a medio o largo plazo.

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 ó 2020-2021** pero el sistema SIDI solo computa los que han dirigido Tesis. En realidad, los profesores UCM que participan según los datos en RAPI2 son 14 y el total de sus sexenios alcanza más de 60. En la tabla hemos incluido estos parámetros entre paréntesis.

Sin embargo, lo lógico es que se incluyeran los profesores e investigadores que son 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 sus becarios de investigación se integren académicamente en un Programa en Astrofísica. Este hecho es interpretado por la Comisión Académica como una gran fortaleza del Programa.

Tanto si un profesor es UCM o no, tiene las mismas competencias y responsabilidades como director, todos firman el compromiso documental que se establece al inicio de programa. En resumen, consideramos que en nuestro análisis y en el seguimiento del programa todos deberían ser contabilizados. Esto además es un incentivo para todos estos investigadores externos que dirigen Tesis en nuestro 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 2020-2021 en el RAPI2 figuran 51 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 del Consejo de Investigaciones 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.

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

El dato referente al número de proyectos no se conoce de forma oficial para la totalidad del profesorado, 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 y de 50 en el curso 2020-2021, 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 2016 a 2021) el número de Investigadores Principales (IP) que han dirigido Tesis se estiman en 27, 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.

Además, en el contexto nacional hoy en día los proyectos en los que se implican los investigadores en el área de Astrofísica son colaboraciones de gran amplitud y proyección internacional y es más eventual ser IP de este tipo de proyecto.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • La calidad investigadora y la capacidad de dirección de Tesis del personal académico de nuestro programa es excelente. • La fuerte presencia de investigadores de instituciones externas interesados en dirigir Tesis en nuestro programa. Varias de estas instituciones tienen mención Severo Ochoa o María de Maeztu. • En el caso del profesorado nuevo en la dirección de tesis, la medida aplicada con el nombramiento de un codirector experimentado ha dado resultados de calidad. • Los directores son profesores e investigadores con un elevado nivel de calidad que además se implican mucho en el seguimiento de los estudiantes. • Varios de los investigadores que dirigen tesis tienen como lengua materna el inglés y participan en grandes colaboraciones internacionales. Esto favorece las tesis redactadas en inglés y/o 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 SUGERENCIAS Y QUEJAS

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>.

Allí se canalizan las reclamaciones y/o sugerencias de todos los títulos de la Facultad de Física. 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 Comisión de Calidad del Centro (CCC) de los temas planteados en algunas sugerencias y reclamaciones ha permitido acordar medidas de mejora en los títulos. Se ha de reconocer que prácticamente el 100% de las reclamaciones o sugerencias analizadas se refieren a las titulaciones de Grado.

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 2020-2021, la Comisión Académica del Programa de Doctorado en Astrofísica no recibió formalmente ninguna queja o reclamación. Si que se han recibido comentarios informales relacionados con temas administrativos. Como consecuencia, el asunto no podía ser

resuelto por la CA. Por ejemplo, los alumnos que defienden su tesis las últimas semanas del año suelen lamentarse de que la universidad les obligue a pagar la matrícula de un nuevo curso. Este tipo de quejas se trasladan siempre a Comisión de Doctorado de la UCM y a la Escuela de Doctorado. Como **medida de mejora** se envía a los estudiantes la información sobre la existencia del buzón de sugerencias y procedimiento de utilización.

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 recientemente 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://edoctorado.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 definido en el despliegue del SGIC, y buen funcionamiento ampliamente comprobado en Grados. 	<ul style="list-style-type: none"> No se ha hecho un análisis de su alcance como medida de detección de puntos débiles y/o fortalezas. 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
IDUCM-1 N.º de plazas de nuevo ingreso ofertadas	10	10
IDUCM-2 Número de preinscripciones	21	24
IDUCM-3 Número de preinscripciones en 1ª opción	19	22
IDUCM-4 N.º de matriculados de nuevo ingreso	9	10
IDUCM-5 N.º de matriculados	44	51
IDUCM-6 Porcentaje de matriculados a tiempo parcial	30%	27%
IDUCM-7 Tasa de cobertura	90%	100%
IDUCM-8 Tasa de demanda	210%	240%
IDUCM-9 Tasa de demanda en primera opción	190%	220%
IDUCM-10	14%	8%

Porcentaje de extranjeros matriculados		
IDUCM-11 Porcentaje de matriculados procedentes de otras universidades	41%	33%
IDUCM-12 Porcentaje de matrículas subvencionadas por becas	14%	18%
IDUCM-13 Tasa de Abandono	14%	23%
IDUCM-14 Tasa de Graduación doctoral	57%	23%
IDUCM-16 N.º de tesis	4	5
IDUCM-17 Porcentaje de tesis a tiempo parcial	0%	20%
IDUCM-18 Porcentaje de tesis defendidas en formato "Publicaciones"	0%	20%
IDUCM-19 Porcentaje de tesis defendidas con mención "Internacional"	50%	0%
IDUCM-20 Porcentaje de tesis defendidas con calificación "Cum Laude"	75%	80%
IDUCM-21 Porcentaje de tesis defendidas con cotutela internacional	0%	0%
IDUCM-22 Porcentaje de tesis defendidas con mención "Industrial"	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
IDUCM-23 N.º de profesores UCM que han dirigido tesis	5	3
IDUCM-33 N.º de profesores que han tutorizado tesis	3	5
IDUCM-34 N.º de profesores no UCM que han dirigido tesis	2	5

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.

La Astrofísica es una disciplina atractiva por sus contenidos, con un gran interés, ya que los resultados que se obtienen son puntales para nuestro avance en el conocimiento y estudio del universo y también para el desarrollo tecnológico. La Astrofísica no tiene una influencia directa en la economía, pero es una disciplina con una capacidad enorme para promover el desarrollo tecnológico. Cada dólar del presupuesto de la NASA ha supuesto un retorno de siete dólares para la industria aeroespacial, por no mencionar todas las aplicaciones de la tecnología de imagen en muchas disciplinas como salud, seguridad, comunicaciones, etcétera.

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 30%, **IDUCM-11**) y también del extranjero. Es digno de mención el alto porcentaje de preinscritos que eligen el programa en primera opción (**IDUCM-3** ~90%) 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.

En el proceso de admisión, la Comisión Académica tiene en consideración, además de los criterios asociados al perfil de ingreso, la motivación de los solicitantes por una línea de investigación y la probabilidad de que esa línea encuentre financiación. Esto último hace que en algunas ocasiones los alumnos de primera matrícula superen el número de plazas. La Comisión Académica no tiene competencias para la selección y asignación de becas y considera el principio de igualdad de oportunidades por ejemplo para alumnos pre-inscritos que están en el mismo proceso de selección de becas de Formación de Personal Investigador (FPI) o Formación de Personal Universitario (FPU).

Entre estos índices el porcentaje de matriculados a tiempo parcial (**IDUCM-6**) es el que más se aparta 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 últimos cursos hasta el 2020-2021). Nuestra experiencia, por anteriores normativas doctorales, indica que la tipología de nuestros estudiantes de doctorado se reparte entre estudiantes que han terminado el master 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, GMW, 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. Esto es lo que da lugar a que el porcentaje de alumnos a tiempo parcial sea superior a las previsiones (15%) indicadas en el Verifica. 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 hacer una modificación para 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 comienzos del curso 2019-2020, 20 estudiantes disfrutaban de beca o contrato pre-doctoral en un total de 41 matriculados.

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 dos cursos en consideración la situación de pandemia desde marzo de 2020 y las restricciones asociadas ha tenido un enorme impacto reduciendo prácticamente a cero la movilidad del colectivo de estudiantes e investigadores.

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

IUCM-13: Tasa de abandono

Los valores de este indicador a lo largo de los años ha mostrado fluctuaciones, si bien en un contexto global se han mantenido en niveles bajos y muy próximos a las previsiones y a lo aprobado en la memoria verificada. El análisis en el contexto global de los 6 años es más alentador y próximo a las previsiones. Todos los años se produce algún abandono en 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.

IUCM-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. En este curso se ha computado usando el nº de alumnos de nuevo ingreso que se han titulado, lo cual da unos porcentajes nulos; de hecho, según el RD 99/2011 no se puede nadie titular en el primer año de iniciados los estudios.

Como sabemos, el RD99/2011 prevé una graduación doctoral en 3 años, pero permite la ampliación a 4 y 5 años al solicitar prórrogas. Este dato no se contempla dentro de los índices, pero 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.

Por último, 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 por 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.

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 parece haberse estabilizado en 4 tesis en los cursos 2019-2020 y 2020-2021 respectivamente.

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. Esto 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"> Elevada demanda del programa por parte de alumnos. Muy elevada demanda de otras universidades. Alta calidad de las Tesis Doctorales. Tasa de Graduación notable, aunque necesitaría profundizarse en los porcentajes. Buen nivel de internacionalización de las investigaciones, atendiendo 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 los puntos débiles parecen estar relacionados con la financiación del doctorando.

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
IDUCM-26 Satisfacción de los Doctorandos con el Programa de Doctorado	8.44	7.5
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	9.14	8.9

IDUCM-26: El indicador que valora la satisfacción de estudiantes ha merecido un análisis detallado. La tasa de participación es del 29.4%, es decir casi la tercera parte de los estudiantes han respondido. La participación media en los programas de doctorado de la UCM es del 20%.

En concreto, se obtienen los siguientes resultados:

La satisfacción general de los doctorandos es de 8.44 en el curso 2019-2020 y 7.5 en el curso 2020-2021. La **Satisfacción global** media **del 6,6** con una **mediana en 7.5** y una **moda de 9.0**. Son valores satisfactorios y similares a cursos anteriores. También la satisfacción con la UCM alcanza un valor satisfactorio (media 6.6, moda 9.0).

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

	<u>2019-20</u>	<u>2020-21</u>

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

Un simple vistazo de la tabla (y de los resultados desagregados) nos revela que los resultados de las medias están en ambo años casi siempre por debajo de las medianas. Por ello, consideramos que ha habido una encuesta respondida con resultados sistemáticamente sesgados a valoración muy baja o cero. Una explicación de este hecho constatado es difícil de dar formalmente. De cualquier forma, tanto media como mediana de casi todos los aspectos son ligeramente inferiores que los valores medios de los programas de doctorado de la UCM, por lo que hay margen de mejora.

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.

La valoración de las **actividades formativas** se mantiene baja en ambos cursos. La Comisión Académica y los grupos de investigación han propuesto actividades a lo largo de los cursos 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 existen 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 2020-2021 que el curso 2019-2020. Es muy probable que la falta de interacción en persona debido a la pandemia suponga que la experiencia es menos satisfactoria para los alumnos.

Satisfacción de los Agentes Externos

De las encuestas realizadas a los agentes externos de la Comisión de Calidad de Centro es de destacar la alta satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad. Se obtiene una valoración media de 10 (en 2018-19 fue de 9,0 y en el 2019-20 fue 9,5). Los agentes externos resaltan el gran trabajo que realizan los miembros de la Comisión de Calidad, calificando de satisfacción absoluta el desarrollo de las reuniones, cumplimiento con el orden del día y seguimiento de acciones. Como medida de mejora hacer constar que les gustaría que las convocatorias les llegara con algo más de antelación. El agente externo de la comisión académica del programa coincide en la alta satisfacción

Satisfacción del PAS

De las encuestas realizadas al PAS de la Facultad es de destacar la alta satisfacción global. Se han obtenido valores de baja satisfacción para el plan de formación del PAS. Lamentablemente el índice de participación es bajo, del orden del 15% ambos años.

Igualmente relevante son los elevados índices de satisfacción con los responsables académicos (8,9 y 9,0 en cada curso) y con el profesorado (8,8 y 8,4).

IDUCM-27: solo un resultado disponible de una población de sólo 2. 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.

La única encuesta disponible se trata de una estudiante que inició los estudios de doctorado en el curso 2013-2014 y que califica con valores de 5 casi todas las respuestas. Mala valoración para el tutor, las actividades formativas y la orientación académica recibida. Estos valores son inferiores a los valores medios de lo obtenido por los programas de doctorado de la UCM.

IDUCM-28: En el caso del Profesorado (PDI), el índice de participación es 100%, lo cual es un indicativo muy bueno pues el valor promedio en la UCM es de sólo el 18%.

La satisfacción global del PDI, es sobresaliente, con un 8,9, y mantiene un nivel superior al 8 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 todo el profesorado salvo una persona está muy satisfecho con el programa. Como medida de mejora la comisión académica mejorará la comunicación con el profesorado.

De cualquier forma, los diferentes 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
IDUCM-30 Tasa de Inserción Laboral	100%	83,3%
IDUCM-31 Tasa de Adecuación de la Inserción Laboral	10,0	10,0

No existen datos oficiales sobre la tasa de inserción laboral de titulados en los Programas de doctorado. En el curso 2020-21, solo un egresado participó en la encuesta de satisfacción del Vicerrectorado de Calidad (IDUCM-30 de 100% y IDUCM-31 de 9.0). En estos cursos, la información de que disponemos es consecuencia de los datos recabados por la coordinación del Programa en otoño de 2021 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, las tasas de adecuación de la inserción laboral son 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 es notable 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
IDUCM-15 Tasa de Movilidad	43%	23%
IDUCM-29 Satisfacción con la Movilidad	--	--

Debido a la situación de pandemia y las restricciones de movilidad asociadas, no se disponen de datos de movilidad para los dos cursos estudiados. Durante estos cursos los estudiantes han seguido asistiendo a cursos, workshops y congresos (la mayor parte de ellos en forma telemática).

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> Los porcentajes de mención Internacional son elevados 	<ul style="list-style-type: none"> La tasa de movilidad anual fue nula por 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 Advertencias y las Recomendaciones establecidas en el último Informe de Seguimiento del Título realizado por la Agencia externa.

No procede

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

En el Informe de Seguimiento del curso 2018-2019 se mencionan varias recomendaciones

- *Se recomienda también publicar algunos aspectos relacionados con la categoría “Sistema de Garantía de Calidad”: información sobre los principales resultados del título: encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos y encuestas de inserción laboral.*

Se han mejorado los contenidos del epígrafe “Calidad” (que incluye el SGIC) de la web del programa y se han publicado las encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos: PAS, estudiantes, PDI y agente externo desde el curso 2017-2018 hasta la actualidad. Se trabaja en recopilar datos más representativos de inserción laboral.

- *Se recomienda habilitar una pestaña directa a buzón de quejas y sugerencias desde la página web del programa para una mayor accesibilidad.*

En la página web principal del programa se ha incluido una pestaña directa “Calidad” que incluye enlaces directos a los buzones de quejas y sugerencias de la Facultad de CC Físicas y de la escuela de doctorado UCM.

- *Se recomienda hacer encuestas al PAS y agentes externos y analizar y reflexionar sobre los resultados obtenidos.*

Esta memoria de seguimiento incluye ya los resultados de encuestas de satisfacción del PAS y agentes externos.

- *Se recomienda indicar el tiempo de estancia de los doctorandos.*

El tiempo de estancia de los doctorandos durante las actividades de movilidad se ha intentado tener en cuenta, pero las restricciones asociadas a la pandemia han impedido la obtención de resultados. Tan pronto como se recupere la normalidad se atenderá a esta recomendación.

- *Se sugiere hacer públicos en la web los informes de seguimiento de la Oficina de Calidad*

En la página web principal del programa se ha incluido una pestaña directa "Calidad" que incluye enlaces directos a los informes de seguimiento de la Oficina de Calidad de la UCM. Se publican los informes de los cursos 2017-2018 y 2018-2019.

- *Se sugiere incluir como fortaleza, ya que se valora positivamente editar la publicación de las sesiones de exposición de doctorado en un libro de actas a disposición en la web.*

En la página web de la Facultad de Físicas se han incluido enlaces directos a los libros de actas en formato digital de las sesiones de exposición de doctorado.

- *Se recomienda hacer un esfuerzo por atraer a los doctorandos a actividades formativas útiles para ellos y satisfactorias para el profesorado.*

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](#).

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.

- Formular sugerencias a la CCC y enviar comentarios sobre los problemas que encontramos en los PD.

El Vicedecano de investigación y doctorado se ocupa de mantener la comunicación entre Decanato y la CA del programa, así como de informar a la CA de las fechas de las reuniones de la CCC, trasladando las sugerencias o solicitudes del programa.

- Dar más visibilidad al buzón de sugerencias

Se han incluido en la web enlaces y párrafos explicativos. 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.

- Sobre la mejora de resultados

Se sigue solicitando el flexibilizar y ajustar la inscripción y matriculación al calendario de Becas para los estudiantes de doctorado.

Todos los cursos se envía información y recordatorios sobre los períodos de inscripción a todos los Centros de investigación con posibles directores. También se distribuye el enlace a los informes del Vicerrectorado de Calidad.

Una vez inscritas la Tesis, se contacta con los directores por correo electrónico y se les agradece la elección de nuestro Programa. También se les informa de los procedimientos y recomendaciones más importantes.

- **Movilidad**

Durante la presentación de bienvenida a los alumnos de primer año se explica con detalle: su finalidad, necesidad de informar sobre la estancia a la CA, y de registrarlo en las actividades del RAPI2. También se ha incluido en el epígrafe “Actividades formativas” de la web del programa un submenú dedicado a la movilidad con todos los detalles relevantes:

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

- **Encuestas**

Se envían 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.

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. Actualmente se está esperando el informe provisional de la Renovación de la Acreditación.

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	

7.- MODIFICACIONES DE LA MEMORIA DEL TÍTULO VERIFICADO

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

En nuestro Programa ha habido incorporaciones de directores y de forma natural bajas (sobre todo por jubilaciones). Como se ha dicho con anterioridad hemos solicitado los CV de los profesores que se incorporaban y comprobado minuciosamente que se cumplía el porcentaje (60%) de experiencia acreditada que ANECA nos exigía. Estudiando minuciosamente el CV hemos comprobado las propuestas se enmarcaban con claridad en algunas de las líneas de investigación.

8.- RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO

	FORTALEZAS	Análisis de la fortaleza*	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Estructura y funcionamiento del SGIC	Aplicación muy correcta de lo indicado en la Memoria de Verificación: la composición, los mecanismos de toma de decisiones y la Coordinación.	Ver detalle en 1.1, 1.2	Propiciar que la representación de sectores sea siempre la establecida. Incentivar la participación.
Organización y funcionamiento de la Comisión Académica	<ul style="list-style-type: none"> Desde el curso de implantación, tanto en la composición de la Comisión de Calidad del Programa de Doctorado en Astrofísica, como en la composición de la Comisión de Calidad del Centro están representados todos los colectivos implicados (profesorado, estudiantes, PAS, agente externo). 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, dando resultados muy satisfactorios. Los plazos y calendario se cumplen de forma estricta y se envían recordatorio oportunamente. 	Detalle en capítulo 2	Mantener la información actualizada y el contacto con todos los colectivos implicados
Personal académico	<ul style="list-style-type: none"> La calidad investigadora y de dirección del personal académico es excelente. La fuerte presencia de investigadores de instituciones externas interesados en dirigir Tesis. Varias de estas instituciones son Severo Ochoa o María de Maeztu. En el caso del profesorado nuevo en la dirección de tesis, la medida aplicada con el nombramiento de un codirector experimentado ha dado resultados de calidad. Los directores son profesores e investigadores con un elevado nivel de calidad que además se implican mucho en el seguimiento de los estudiantes. Varios de los investigadores que dirigen tesis tienen como lengua materna el inglés y participan en grandes colaboraciones internacionales. Esto favorece las tesis redactadas en inglés y/o con mención internacional. 	Explicación en capítulo 3	<p>Visibilizar el Programa de Doctorado, su calidad, poniendo en valor nuestros mecanismos y procedimientos en los Centros de Investigación de la Comunidad de Madrid.</p> <p>Mantener la información actualizada y el contacto con directores y centros externos participantes. Incentivar a los tutores para que mantengan su implicación</p> <p>Seguimiento de las líneas de investigación de las tesis en marcha y su progreso: proyectos, congresos, publicaciones</p> <p>Seguir la calidad de los nuevos directores y la oportunidad de los temas propuestos</p>
Sistema de quejas y sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> Bien definido en el despliegue del SGIC, y buen funcionamiento ampliamente comprobado en Grados. 	Detalle en capítulo 4	Mejorar e insistir en la información a los alumnos de doctorado.
Indicadores de resultados	<ul style="list-style-type: none"> Elevada demanda por parte de alumnos y elevada demanda de otras universidades. Alta calidad de las Tesis Doctorales. Tasa de Graduación notable, aunque necesitaría profundizarse en los porcentajes. Buen nivel de internacionalización de las investigaciones, atendiendo al porcentaje de Tesis con Mención Internacional. 	Detalle en sección 5.1	<p>Mantener la visibilidad del programa, de sus líneas de investigación y de las Tesis desarrolladas.</p> <p>Actualizar la información pública</p>
Programas de movilidad	<ul style="list-style-type: none"> Los porcentajes de mención Internacional son elevados 	Detalle en la sección 5.4	Mantener informados a los estudiantes de lo importante que son las estancias para el desarrollo de sus trabajos.
Satisfacción de los diferentes colectivos	<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 	Detalle en 5.2	Envío de recordatorios para que los distintos colectivos no olviden realizar las encuestas.
Inserción laboral	<ul style="list-style-type: none"> La tasa de inserción laboral es notable La Tasa de adecuación es 100% 	Ver sección 5.3	Procurar que se mantenga, haciendo un seguimiento de la inserción en plazos más amplios y llegar a más egresados
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 		Llevar a cabo las recomendaciones lo más pronto posible

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**

Hacer una encuesta a los alumnos para identificar los motivos por lo que no hacen llegar sus quejas y sugerencias a los órganos de coordinación del programa.

Mejorar la información sobre buzón de quejas y sugerencias a los alumnos del programa.

- **Problemas financieros de los estudiantes**

Estudiar la posibilidad de una Modificación del Verifica para aumentar el porcentaje de tesis a tiempo parcial.

Solicitar más becas y ayudas económicas a la Escuela de Doctorado de la UCM.

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 para incentivar la movilidad y los mecanismos de seguimiento.

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

Mejorar oferta de actividades formativas, mejora de la información, mejora sistema RAPI, mejorar comunicación con los egresados.

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 conoce los motivos de los alumnos.	Encuesta a los alumnos Mejora información específica a los alumnos	Número de quejas / sugerencias recibidas	CA y coordinador	A partir de otoño 2021	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 los puntos débiles parecen estar relacionados con la financiación del doctorando. 	<p>Problemas financieros de los estudiantes</p> <p>Tesis complejas que necesitan cuatro años</p>	<p>Modificación del Verifica para porcentaje de tiempo parcial</p> <p>Solicitar más becas y ayudas económicas</p> <p>Flexibilizar y ajustar la inscripción y matriculación al calendario de Becas.</p>	IDUCM-17 IDUCM-12 IUCM-14	CA y coordinador Decanato	No se sabe	En proceso / No realizado
Programas de movilidad	<ul style="list-style-type: none"> La tasa de movilidad anual fue nula por la pandemia 	Pandemia y restricciones asociadas	Animar a los alumnos a realizar estancias	IDUCM-15 IDUCM-29	CA y coordinador	A partir de otoño 2021	En proceso
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 No hay suficientes encuestas de egresados 	<p>Escasa oferta de actividades formativas</p> <p>Escasa información</p> <p>Sistema RAPI poco amigable</p> <p>Seguimiento insuficiente de los egresados</p>	<p>Mejorar oferta de actividades formativas</p> <p>Mejora de la información</p> <p>Mejora sistema RAPI</p> <p>Mejorar comunicación con los egresados</p>	IDUCM-26 IDUCM-27	EDUCM CA y coordinador	A partir de otoño 2021	En proceso
Inserción laboral	No hay datos a través del Vicerrectorado de Calidad	Los egresados no contestan las encuestas	<p>Mejorar comunicación con los egresados</p> <p>Realizar un seguimiento de los egresados a través de sus directores de tesis</p>	IDUCM-30	CA y coordinador	A partir de otoño 2021	En proceso

Tratamiento dado a las recomendaciones de los informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación	Queda por completar el plan de mejora	Falta de tiempo desde recepción del último informe de seguimiento	Asignarle máxima prioridad	No aplica	Coordinación y CA	A partir de otoño 2021	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 23 de noviembre) y la Comisión de Calidad del Centro (en reunión del 25 de noviembre).

MEMORIA APROBADA POR LA JUNTA DE FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS EL 26 DE NOVIEMBRE DE 2021

