



VICERRECTORADO DE CALIDAD

RUCT	MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO
4313961	MÁSTER UNIVERSITARIO EN FÍSICA TEÓRICA

Universidad/es participantes	Centro
UCM	FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

Créditos	Doble grado/máster	Curso de implantación	Prácticas externas	Programas de movilidad
60	Máster	2013-14	–	–

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

ÍNDICE

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO	3
ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO DE GRADO/MÁSTER. 3	
1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO	3
2. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN DEL TÍTULO	11
3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO	13
4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS	15
5. INDICADORES DE RESULTADOS.....	16
6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN.....	24
7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS.....	25
8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.	26
9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA DE MEJORA.....	29

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

URL: <http://fisicas.ucm.es/estudios/master-fisicateorica>

ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO DE MÁSTER

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

Se han puesto en marcha los procedimientos del sistema de garantía de calidad previstos en el punto 9 de la memoria presentada a verificación y concretamente respecto a la estructura y funcionamiento del sistema de garantía de calidad del Título.

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

La estructura del Sistema de Garantía de Calidad del Máster en Física Teórica se articula en tres niveles. En el nivel más alto se sitúa la Comisión de Calidad del Centro (CCC, creada en Junta de Facultad de fecha 24 de septiembre de 2009), seguido de la Comisión de Calidad de Estudios de Máster (CEEM, constituida el 24 de septiembre de 2013) y finalmente la Comisión de Coordinación del Master en Física Teórica (CCFT).

La relación nominal actual de los responsables del SGIC de la Facultad de CC. Físicas se encuentra detallada en la web <https://fisicas.ucm.es/calidad>. En cada Comisión que forma parte del SGIC están representados los diferentes colectivos (estudiantes, PTGAS y Agentes Externos), con la composición prevista en la Memoria del VERIFICA, tal y como se publica en la pestaña de Calidad de la web de la Facultad de CC. Físicas (https://fisicas.ucm.es/file/sgic_esquema_2022?ver=n).

La relación nominal de los responsables de la CCC y de la CEEM durante el curso 2023-24 fue la que se muestra en las siguientes Tablas:

Comisión de Calidad del Centro (CCC)		
Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Ángel	Gómez Nicola	Decano
M ^a del Carmen	García Payo	Vicedecana de Calidad
África	Castillo Morales	Vicedecana de Estudiantes
David	Montes Gutiérrez	Vicedecano de Investigación y Doctorado
Emilio	Nogales Díaz	Coordinador del Grado en Física
Rocío Miguel Ángel	Ranchal Sánchez González Barrio	Coordinador/a del Grado en Ingeniería de Materiales (hasta el 05/06/2024) (a partir del 05/06/2024)
Francisco Javier	Franco Peláez	Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones
Álvaro	Del Prado Millán	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
María Luisa	Montoya Redondo	Representante Dpto. de Física de la Tierra y Astrofísica
Rosario	Martínez Herrero	Representante Dpto. de Óptica
José Luis	Imaña Pascual	Representante Dpto. de Arquitectura de Computadores y Automática
Raquel	Benito Alonso	Miembro del PTGAS
M ^a Josefa	Garicano Nuez	Representante de Alumnos de Grado
Daniel	Carrasco Madrigal	Representante de Alumnos de Posgrado
María Rosario	Heras Celemin	Agente Externo (CIEMAT, Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas)
Yolanda	Luna Rico	Agente Externo (AEMET, Agencia Estatal de Meteorología)

En el siguiente nivel se encuentra la Comisión de Calidad de los Estudios de Máster de la Facultad de Ciencias Físicas. Su composición se puede consultar en <https://fisicas.ucm.es/calidad>

Comisión de Calidad de Estudios de Máster (CCEM)		
Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Angel	Gómez Nicola	Decano
Carmen	García Payo	Vicedecana de Calidad
Fátima Francisco	Martín Hernández Blanco Ramos	Vicedecana/o de Estudios de Grado y Máster (hasta el 12/07/2024) (a partir del 12/07/2024)
Armando Nicolás	Gil de Paz Cardiel López	Coordinador Máster Astrofísica (hasta el 08/02/2024) (a partir del 08/02/2024)
Carlos Enrique	Armenta Déu San Andrés Serrano	Coordinador Máster en Energía (hasta el 28/02/2024) (a partir del 28/02/2024)
José Luis	Contreras González	Coordinador Máster en Física Biomédica
Ángel	Rivas Vargas	Coordinador Máster en Física Teórica
Belén Juan José	Rodríguez de Fonseca Ledo Fernández	Coordinador/a Máster en Meteorología y Geofísica (hasta el 14/11/2023) (a partir del 14/11/2023)
Pedro	Hidalgo Alcalde	Coordinador Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados
Paula Beatriz Tomás Raúl	Ibáñez García Rodríguez Frutos	Coordinador/a Máster Interuniversitario en Física Nuclear (hasta el 14/11/2023) (a partir del 14/11/2023)
Luis Ángel	Tejedor Álvarez	Coordinador Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas (actúa como secretario)
José Luis	Imaña Pascual	Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática
Luis Miguel	Sánchez Brea	Departamento de Óptica
Francisco	Gálvez Moreno	Miembro del PTGAS
Tomás	Martín Duque	Representante de Alumnos del Máster
Ignacio	Sevilla Noarbe	Agente Externo (CIEMAT, Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas)

Finalmente se encuentran el Coordinador y la Comisión de Coordinación del Máster cuya composición durante el curso 2023-24 fue:

Comisión de Coordinación del Máster de Física Teórica (CCMFT)		
Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Ángel	Rivas Vargas	Coordinador
Miguel Ángel	Martín-Delgado Alcántara	Dpto. Física Teórica
Luis	Garay Elizondo	Dpto. Física Teórica
Ricardo	Brito López	Dpto. de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica
Marcos	López Moya	Dpto. de Estructura de la Materia, Física Térmica y Electrónica
Begoña	De Cruz Martínez	CIEMAT (Agente Externo)

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

El responsable de garantizar la calidad interna del Máster en Física Teórica es el Decano de la Facultad de Ciencias Físicas.

Las normas de funcionamiento y el sistema de toma de decisiones vienen recogidas en el Título Segundo del Reglamento de Funcionamiento de la CCC aprobado por la Junta de Facultad en su sesión celebrada el 30 de noviembre de 2010, modificado en Junta de Facultad del 19 de diciembre de 2018 por la fusión de los departamentos y actualizado en Junta de Facultad del 29 de junio de 2022 y está publicado en la pestaña de Calidad <https://fisicas.ucm.es/calidad> (https://fisicas.ucm.es/file/sgic_reglamento_comision_calidad_centro_2022?ver=n).

El primer nivel del SGIC es el Coordinador y la Comisión de Coordinación. El coordinador se encuentra en contacto permanente con los profesores y alumnos del máster y realiza un seguimiento continuo del desarrollo del Máster mediante correo electrónico, conversaciones presenciales o reuniones conjuntas. El Coordinador del Máster vela para que en el desarrollo de las actividades ordinarias del Máster se mantenga una adecuada coordinación y coherencia científica de los contenidos de los módulos, materias y asignaturas que se integran en el Máster.

La CCMFT se encarga de: 1) Analizar y revisar la planificación de las enseñanzas del título. 2) Analizar y revisar la ordenación temporal de los diferentes módulos y materias. 3) Elaborar anualmente una Guía Docente del Máster. 4) Organizar y gestionar la admisión de alumnos en el Máster. 5) Organizar y gestionar los programas de orientación para estudiantes de nuevo ingreso. 6) Organizar y asignar los Trabajos Fin de Máster. 7) Proponer, tras examinar las propuestas de los departamentos implicados, un tribunal de evaluación de los trabajos de Fin de Máster, que será sometido a la aprobación de la Junta de Facultad. 8) Garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad en los programas de movilidad. 9) Analizar y revisar la inserción laboral de los egresados. 10) Realizar una propuesta de resolución de las solicitudes de reconocimientos de créditos.

La CCMFT realiza la evaluación del progreso y los resultados del Máster y analiza los resultados. Finalmente introduce las correcciones y las medidas de mejora que se consideren oportunas. El SGIC del Máster en Física Teórica fue modificado y aprobado en Junta de Facultad el 11 de diciembre de 2020, y posteriormente actualizado en Junta de Facultad el 29 de junio de 2022. El SGIC del Máster está publicado en la pestaña de Calidad de la Facultad de Ciencias Físicas en: <https://fisicas.ucm.es/calidad> (<https://www.ucm.es/data/cont/docs/18-2022-07-03-SGIC%20M.F%C3%ADsicaTe%C3%B3ricamodificado2022-06-29.pdf>).

El segundo nivel está constituido por la CCEM cuyas funciones son: 1) Establecer y fijar la política de calidad de los títulos de Máster de acuerdo con la política de calidad de la Facultad de Ciencias Físicas y con la política de calidad de la UCM. 2) Realizar el seguimiento y evaluación de los objetivos de calidad de los títulos de Máster. 3) Proponer modificaciones y mejoras de la calidad de los títulos de Máster. 4) Recoger información sobre el desarrollo y aplicación del programa formativo de los títulos (objetivos, desarrollo de la enseñanza y aprendizaje y otros). 5) Analizar y revisar el cumplimiento de los objetivos de calidad de los Trabajos Fin de Máster.

En general la CCEM toma las decisiones relevantes que afectan a todos los másteres de la facultad conjuntamente, y se encuentra en permanente contacto con el Coordinador del Máster en Física Teórica, que a su vez pertenece a dicha Comisión.

Finalmente, el tercer nivel es la Comisión de Calidad del Centro (CCC). Esta Comisión funciona con un Reglamento aprobado en Junta de Facultad el 30/11/2010, modificado en Junta de Facultad el 13/12/2018 y publicado en la página web del Centro https://fisicas.ucm.es/data/cont/docs/18-2021-11-16-SGIC_Reglamento_Centro.pdf.

La CCC y la CCEM están en permanente contacto, principalmente a través de las Vicedecanas de Calidad y de Estudios de Grado y Máster que forman parte de ambas comisiones.

La CCEM y CCMFT no solapan en sus funciones, ya que la CCEM, vela por la calidad en todos los Másteres de la Facultad y la homogeneidad de las medidas tomadas en los diferentes Másteres. Es decir, sobre las cuestiones comunes a todos los Másteres. La CCMFT se encarga entre otras cosas de la calidad y los temas particulares del Máster en Física Teórica.

1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas.

Los miembros de la CCMFT han estado en contacto permanente con el Coordinador y entre sí, mediante correo electrónico, conversaciones presenciales o reuniones conjuntas siempre que ha habido asuntos que tratar.

La Comisión de calidad de los Másteres se reunió en el desarrollo de sus funciones y acordó medidas de revisión y mejora que se detallan más adelante.

En general las diferentes comisiones han realizado una gran labor durante los cursos y su actuación ha resultado extremadamente útil para garantizar el correcto desarrollo de los diferentes másteres de la facultad y en particular del Máster en Física Teórica. Sus reuniones, tanto las oficiales como las informales, han permitido ir solventando las diferentes problemáticas surgidas durante los cursos que afortunadamente no han sido de gran entidad. Las decisiones se han tomado prácticamente siempre de forma consensuada tras oírse las opiniones de los miembros que han querido expresarlas. Además, la CCEM ha servido también para informar a los coordinadores de los diferentes másteres de todas las novedades provenientes del Rectorado de la UCM que pudieran tener repercusión sobre aquellos.

La actuación de las diferentes comisiones se valora muy positivamente y no se aprecian cambios importantes que deban realizarse en la actuación de las mismas.

Los procedimientos arriba descritos permiten garantizar la recogida de información, el análisis de los resultados de las diferentes encuestas, y muestran una gran utilidad para la toma de decisiones y la mejora de la calidad del máster y en especial de los resultados de aprendizaje del alumno.

Los temas tratados en las diferentes reuniones de la CCEM se detallan en la tabla siguiente:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
2023/10/25	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura y aprobación, si procede, de las actas del 31 de mayo de 2023 2. Informe 3. Memorias de seguimiento curso 2022-23 4. Resultados académicos curso 2022-23 5. Trabajo Fin de Máster y Prácticas en Empresa 6. Sugerencias y reclamaciones 7. Medidas de revisión y mejora 8. Ruegos y preguntas 	<p>Adaptación Las modificaciones no sustanciales para adscribir los títulos a un campo de estudios van tramitándose sin problemas.</p> <p>Memorias de seguimiento curso 2022-23 Se aprueba la memoria de seguimiento.</p> <p>Resultados académicos curso 2022-23 El Máster en Física Teórica tiene la nota media más alta de todos los que se imparte en la facultad (8,79), también es el Máster con mayor calificación media en los TFM (9,37).</p> <p>Trabajo Fin de Máster y Prácticas en Empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nueva normativa de TFM: El TFM pasa de ser la última asignatura a ser sólo una asignatura más. La nueva normativa entrará en vigor en el curso 24-25. Es conveniente poner alguna restricción, para evitar que los estudiantes puedan matricularse y exigir que se les asigne un TFM sin tener cursadas unas mínimas asignaturas. Se pensará cómo regularlo en cada Máster. - Todos los estudiantes deben que firmar una declaración de no plagio ni uso fraudulento de inteligencia artificial en el curso 2023-24. El documento es el que ha subido la UCM para TFG, TFM y tesis doctoral. - En la nueva normativa establece que se debe asignar el TFM con una antelación mínima de 3 meses a la defensa de febrero. Por tanto, la asignación debe terminar a primeros de noviembre para cumplir los plazos establecidos. - También establece que la entrega de la memoria del TFM debe realizarse en formato PDF protegido y no editable. Se pensará en hacer un repositorio de los TFMs. - Respecto al número de tribunales de TFM, la Comisión considera que se puede aumentar siempre que lo aprueben los Consejos de Departamento involucrados en la composición de los tribunales porque aumenta el encargo docente. - Se analiza el número de TFMs que puede tutorizar un profesor. Se recuerda que está aprobado por Junta de Facultad un máximo de 3 profesores por TFM (uno de ellos debe ser de la UCM) y un máximo de 3 TFMs o equivalente. Se aprueba especificar el número máximo de TFMs y establecer una participación mínima en cada TFM que se detalla en el apartado de medidas de revisión y mejora.

		<p>- Se recuerdan, también, los acuerdos respecto a los cambios de tutores (antes del 15 de enero de 2024) y de título del TFM (antes de la fecha de entrega de la memoria en cada convocatoria). Los cambios de título de TFM deben ser aprobados por las Comisiones Coordinadoras de los Másteres y con el VºBº de decanato que se encargará de grabarlo en GEA. Los cambios de tutores y otras excepcionalidades deben ser estudiados y aprobados, en su caso, por esta Comisión de Calidad.</p> <p>- Es altamente recomendable recordar a los posibles tutores, tanto de la UCM como externos, los calendarios para cambios y el número máximo de TFMs con la participación mínima (excepto si son tutores UCM cuando los tutores son externos) cuando se solicita la oferta de TFMs y antes de terminar el primer cuatrimestre.</p> <p>Sugerencia y reclamaciones No hay</p> <p>Medidas de revisión y mejora</p> <p>- Estudiar la posibilidad de añadir requisitos adicionales para la asignación y/o defensa de los TFM teniendo en cuenta la nueva normativa de TFM aprobada por la UCM (BOUC del 5 de octubre de 2023) a partir del curso 2024-25.</p> <p>- Modificar la tutorización máxima de Trabajos Fin de Máster a partir del curso 2024-25:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La participación mínima de un tutor en un TFM será 1/3 de los ECTS del TFM en cada máster. Esta participación mínima no incluye los tutores-UCM que no dirigen el TFM porque los tutores son externos y las directrices obligan a que haya un tutor UCM. En estos casos la participación puede ser 0 créditos. 2. Se podrá participar en la supervisión de un máximo de 5 TFMs en el total de las titulaciones de Máster de la Facultad. 3. Cada Comisión Coordinadora de Máster podrá fijar un número menor de TFMs respecto al indicado en el punto anterior.
2024/02/07	Punto único: Trabajo Fin de Máster	<p>Trabajo Fin de Máster</p> <p>- Se analiza el documento de las directrices del Trabajo de Fin de Máster de la UCM publicado en el BOUC el 5 de octubre de 2023. El TFM deja de ser la última asignatura, a partir del curso 2024-25 será una asignatura más, pudiendo presentar y defender el TFM sin tener todas las demás asignaturas aprobadas. Esto facilita el trabajo ya que no es necesario comprobar que los estudiantes cumplen los requisitos.</p> <p>- Se discute sobre pedir un mínimo para poder matricularlo. Se recomienda desde la Comisión de Calidad que sean las Comisiones Coordinadoras de cada Máster la que regule el proceso de asignación. Los másteres están obligados a asignar un TFM si el estudiante lo matricula. Se pueden poner mensajes como: "se recomienda haber cursado tales asignaturas para elegir este TFM". Podría ser recomendable tener algún TFM con pocos requisitos para elegirlo para que, si aparece algún estudiante que pide el TFM al principio, pueda cursarlo.</p> <p>- A partir del curso 2024-25, la asignatura de TFM será automatriculable para todos los Másteres.</p> <p>- En las nuevas directrices de TFM de la UCM se establece que desde la asignación a la defensa deben transcurrir al menos 3 meses. Asignando a finales de octubre, no hay problema. Se pueden mantener temas de TFM.</p> <p>- Se recuerda que hay que incluir la declaración responsable de no usar IA, referenciar lo que no sea propio, etc. en los TFMs.</p>
2024/05/209	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guías docentes curso 2024-25 2. Asuntos de trámite 	<p>Guías docentes curso 2024-25</p> <p>- Se revisan las guías docentes, no debe aparecer que es necesario aprobar todos los créditos para presentar el TFM y se comprobarán los enlaces de interés que aparecen.</p> <p>- Se recuerda que, en las condiciones de evaluación, cuando se imponen condiciones del tipo "será necesario sacar al menos un mínimo en cada una de las partes", no se puede decir que sea necesario "para aprobar la asignatura". Se puede decir que si no llega a un mínimo, se considera que</p>

		<p>no se ha alcanzado las competencias en esa actividad formativa y que entonces se valora como 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se enviará a los coordinadores las guías marcando aquellas formas de calificar no acordes a la normativa para que se modifiquen antes de la Junta de Facultad del 5 de junio de 2023 para aprobarlas corregidas. - Se recuerda que el estudiante tiene derecho a la máxima calificación en las dos convocatorias, según el estatuto del estudiante. Si una actividad de evaluación continua está suspensa, hay que pensar una actividad para recuperarla en la convocatoria extraordinaria. <p>Asuntos de trámite. Trabajo Fin de Máster</p> <ul style="list-style-type: none"> - Según la normativa de colaboraciones docentes, ningún no doctor puede impartir docencia en las titulaciones de máster, ni docencia práctica, ni laboratorios. En concreto, la dirección de TFM, cuando este sea de investigación, debe corresponder a doctores. Para la dirección de TFM de títulos profesionalizantes, se recomienda ser doctor, pudiendo los profesionales de reconocida competencia en sus campos actuar también. - Cuando el TFM se desarrolle, total o parcialmente, en instituciones externas a la UCM también podrán tutorizar, profesionales de tales instituciones, con las mismas condiciones que el profesorado de la UCM. En estos casos el estudiantado deberá contar también con la co-tutoría de profesorado del Máster de la UCM. - Se pueden poner restricciones en las guías docentes para el TFM, del tipo: “para asignar el TFM, es necesario haber matriculado al menos el 50% de los créditos”. - La asignación de tema y la correspondiente tutorización del TFM deberán realizarse, en todo caso, con una antelación mínima de tres meses respecto al momento en que haya de tener lugar la defensa pública del trabajo. - Se acuerdan las horquillas ajustándolas a las fechas de entrega de actas. Cada máster decide sus fechas dentro de las horquillas y se aprobarán en la próxima reunión. Si se usan 2 días para las presentaciones, tienen que ser consecutivos. - Se recuerdan los acuerdos previos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Los cambios de título del TFM hay que grabarlos en GEA antes de la entrega de memorias. Se revisan y aprueban en la Comisión Coordinadora del Máster y con el VºBº de Decanato. 2. Los cambios tutores de TFM tienen que pasar por la Comisión de Calidad de Estudios de Máster y la fecha límite será a finales de enero. Se fijará en la próxima reunión junto con las fechas. - En marzo - abril, es conveniente escribir a los directores de TFM explicando los cambios permitidos de título, en qué plazos son. Y, en enero, avisar de fecha límite del cambio de directores. - El compromiso de no copiar, etc. tienen que incluirlo firmado en el pdf de la memoria del TFM. Es conveniente que los estudiantes firmen el documento con la firma electrónica.
2024/07/08	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura y aprobación si procede de las actas del 25 de octubre de 2023, 7 de febrero y 29 de mayo de 2024 2. Informe 3. Resultados académicos curso 2023-24 (segundo cuatrimestre) 4. Trabajo Fin de Máster y Prácticas en Empresa 5. Sugerencias y reclamaciones 	<p>Matrícula</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se muestran los datos de matrícula y el número de plazas disponibles en los diferentes programas de máster. En el caso de del Máster en Física Teórica hay 37 matriculados. - Los admitidos que excedan las plazas, quedan en lista de espera. <p>Resultados académicos curso 2023-24</p> <ul style="list-style-type: none"> - Destaca la alta nota media del Máster en Física Teórica. Por otra parte, 13 de 30 estudiantes del Máster presentaron el TFM en convocatoria ordinaria. <p>Trabajo Fin de Máster y Prácticas en Empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las fechas y tribunales se pasan por Junta de Facultad. Pero se subirán a las webs de los másteres antes, por el interés de los estudiantes. - Se repasan las fechas de presentaciones de TFM y Prácticas de cada máster uno por uno. Las fechas de presentaciones de TFM están bien y en algunos tribunales de másteres se tardará un poco más.

	<p>6. Medidas de revisión y mejora 7. Ruegos y preguntas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los TFM deben estar asignados al menos 3 meses antes de las fechas de presentación. Como existe una fecha en febrero, se debe intentar tener la asignación de TFM lista a final de octubre. - En la convocatoria de fin de estudios, el alumno puede ser evaluado por un tribunal, o por el profesor de la asignatura. En el máster, el tribunal se convoca ad-hoc cuando surge la necesidad, no a priori. La convocatoria extraordinaria de fin de estudios se pide en noviembre. La información está publicada en la pestaña de Secretaría en la página web. - Se recuerdan las normas acordadas respecto a los TFM: <ul style="list-style-type: none"> • Hay que publicar en la web la oferta de TFM y la asignación una vez se han asignado. Tienen que ser públicos. • A finales de octubre se enviará la hoja Excel para rellenar la lista. • La Facultad no permite ofertar más de 5 TFM, de todos los másteres, para un profesor. No menos de 1/3 de TFM para los tutores. • Cuando hay un TFM externo, tiene que haber un tutor UCM, que puede tener carga o no. • Cambios de título, el día antes de la entrega de las memorias. Se solicita a la comisión coordinadora de cada máster. • Cambios de tutores, motivados, hasta el 15 de enero. Tienen que pasar por la Comisión de Estudios de Máster. - Los coordinadores deben avisar a los directores de TFM de las normas, fechas de cambios, etc. - No se pueden asignar TFM fuera de la oferta. - Los directores de TFM tienen que ser doctores, excepto en los externos, en los másteres profesionalizantes, en los que basta con que sean profesionales de reconocido prestigio. Se anima a subir los TFM a un repositorio público Docta Complutense con el visto bueno del tutor y el coordinador del máster. - Se recuerda que hay que revisar y actualizar la información presente en las páginas web. <p>Medidas de revisión y mejora</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la restricción de 5 propuestas de TFM por profesor, deben incluirse los repetidores. - Se sugiere mejorar el documento de aceptación incluyendo las normas. - Tener un documento de normas de TFM. - Disponer de una lista de alumnos que han terminado el máster. Ya no es suficiente con el acta de TFM aprobados, porque pueden aprobarlo y que les quede alguna asignatura. Secretaría podría facilitararlo, previa petición.
--	--	---

La CCC se ha reunido durante el curso 2023-24 en cinco ocasiones. En la siguiente tabla se reflejan solo los temas que afectan al Máster de Física Teórica.

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
2023/10/26	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura y aprobación si procede del acta del 3 de marzo de 2023. 2. Informe. 3. Memorias de seguimiento, curso 2022-23. 4. Resultados académicos, curso 2022-23. 5. Sugerencias y reclamaciones. 6. Medidas de revisión y mejora. 7. Ruegos y preguntas. 	<p>La UCM ha aprobado un nuevo reglamento de TFM. La principal novedad es que desaparece la exigencia de que el TFM sea la última asignatura de la titulación, con el requisito de haber superado todas las demás asignaturas para obtener la calificación definitiva. Como se comentará en las medidas de revisión y mejora, será necesario revisar las normas de la Facultad.</p> <p>Memorias de seguimiento, curso 2022-23. Se aprueban por asentimiento la memoria de seguimiento.</p> <p>Resultados académicos, curso 2022-23. Los resultados de las titulaciones de máster también son muy buenos y no hay ninguna cuestión que requiera un análisis detallado.</p> <p>Medidas de revisión y mejora</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudiar la posibilidad de añadir requisitos adicionales para la asignación o defensa de los TFM teniendo en cuenta la

		<p>nueva normativa de TFM aprobada por la UCM (BOUC del 5 de octubre de 2023) a partir del curso 2024-25.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modificar la tutorización máxima de Trabajos Fin de Máster a partir del curso 2024-25: <ul style="list-style-type: none"> 1. La participación mínima de un tutor en un TFM será 1/3 de los créditos correspondientes a la dirección del TFM. 2. Se podrá participar en la supervisión de un máximo de 5 TFM en el total de las titulaciones de máster de la Facultad. <p>Cada Comisión Coordinadora de Máster podrá fijar un número menor de TFM con respecto al indicado en el punto anterior.</p>
2023/11/28	Informe de autoevaluación para la renovación de la acreditación del Grado en Ingeniería Electrónica de Comunicaciones	No hubo acciones de mejora para los másteres
2024/02/05	Directrices del Trabajo de Fin de Grado.	No hubo acciones de mejora para los másteres
2024/02/27	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura y aprobación, si procede, de las actas de las reuniones del 26 de octubre y 28 de noviembre de 2023 y del 5 de febrero del 2024. 2. Informe. 3. Resultados académicos primer cuatrimestre 2023-24. 4. Sugerencias y reclamaciones. 5. Medidas de revisión y mejora. <p>Ruegos y preguntas.</p>	<p>Resultados académicos, primer cuatrimestre, curso 2023-24 Los resultados de las titulaciones de máster también son muy buenos y no hay ninguna cuestión que requiera un análisis detallado.</p> <p>Sugerencias y reclamaciones: No hay Medidas de revisión y mejora: No hay</p>
2024/07/11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lectura y aprobación, si procede, del acta del 27 de febrero de 2024. 2. Informe. 3. Resultados académicos, segundo cuatrimestre, curso 2023-24. 4. Sugerencias y reclamaciones. 5. Medidas de revisión y mejora. 6. Ruegos y preguntas. 	<p>Se informa del proceso y datos de matrícula en las titulaciones de Máster del curso 2024-25.</p> <p>Resultados académicos, segundo cuatrimestre, curso 2023-24 Los resultados de los másteres son buenos.</p> <p>Sugerencias y reclamaciones: No hay Medidas de revisión y mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se propone que solo se puedan dirigir como máximo 5 TFM por profesor teniendo en cuenta todos los másteres de la facultad (sin importar la participación en cada uno) y se incluirán en el cómputo los TFM de los estudiantes repetidores. - Hay algunas normas sobre TFM, cambio de título, etc... Problema: aunque los coordinadores escriben a profesores sobre esto con las fechas límites, los tutores se olvidan. Se ha decidido realizar un pequeño decálogo e incluirlo en el documento de aceptación para que los tutores y estudiantes las conozcan. - Para facilitar el seguimiento de egresados, los coordinadores se plantean que el TFM ya no tendría por qué ser la última asignatura, por tanto, será más difícil saber quién ha terminado o no. Se ha acordado que los coordinadores podrán pedir a secretaría el listado de estudiantes que han solicitado título.

Los temas tratados en las diferentes reuniones de la CCMFT del curso 2023-24 se detallan en la tabla siguiente:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
2023/10/16	- Análisis de los resultados académicos 2022-2023.	- Se valoran positivamente los resultados del Máster.

	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis de los resultados de las encuestas de satisfacción e inserción laboral del curso 2022-2023. - Análisis del proceso de admisión para el curso 2023. - Análisis del comienzo del curso 2023. - Tribunales de TFMs curso 2023-24. - Medidas de revisión y mejora 	<ul style="list-style-type: none"> - Se valora positivamente la alta demanda y matriculación en el Máster. - Se valora positivamente los resultados de la encuesta interna de inserción laboral. - Se aprueba la propuesta de los tribunales de TFMs. <p>Se aprueban las siguientes medidas de revisión y mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se propone seguir incidiendo en la promoción de la participación de los estudiantes y profesores en las encuestas de satisfacción, a través de reuniones con el alumnado y otras medidas. <p>Revisar el proceso de asignación de TFMs por parte de personal investigador con limitaciones de docencia.</p>
2024/03/5	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis evolución del Máster primer semestre. - Discusión acerca del cambio de normativa de TFM. - Medidas de revisión y mejora 	<p>Se aprueban las siguientes medidas de revisión y mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se acuerda reforzar la valoración en la evaluación de TFMs de “la capacidad para aplicar las habilidades y competencias adquiridas durante los estudios del máster a situaciones concretas y nuevas” tal y como figura en el documento de Verificación de la Titulación. - Se acuerda preadmitir a 75 estudiantes en el plazo de febrero. - Se acuerda destinar los fondos asociados al máster a la adquisición de material bibliográfico.
2024/06/13	<ul style="list-style-type: none"> - Admisión plazo extraordinario. - Análisis evolución del Máster segundo semestre - Aprobación de fechas para la entrega y defensa de TFM curso 24/25. - Discusión acerca del número de temas de TFM ofertados por profesor. - Medidas de revisión y mejora. 	<p>Se aprueban las siguientes medidas de revisión y mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se modifica la normativa para ofertar y asignar TFMs entre los doctores de los departamentos involucrados en el Máster. Siendo 3 el máximo número de temas que pueden ofertarse por doctor (ya sea en solitario o en tutorización compartida) en el Máster de Física Teórica por cada curso académico. - Se acuerda preadmitir a 7 solicitantes en el plazo extraordinario. - Se aprueba hacer un seguimiento de la evolución de solicitudes por si fuera necesario aumentar el número de admitidos. - Se acuerda modificar la oferta de temas de TFM para que se incluya no sólo el título, sino también un pequeño resumen y/o referencias. - También se acuerda realizar una breve presentación de los temas de TFM en el acto de bienvenida de los estudiantes al máster.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>SGIC eficiente y las comisiones se reúnen frecuentemente.</p> <p>Estructuración y cercanía al estudiante</p>	

2. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN DEL TÍTULO

La coordinación vertical y horizontal entre las diferentes asignaturas ha sido apropiada y ha garantizado una adecuada asignación de carga de trabajo al estudiante.

La mejor evidencia de la adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante, así como de una adecuada planificación temporal, es la elevada tasa de rendimiento ICM-4, la elevada Tasa de graduación ICM-8, y unos excelentes resultados en la tasa de éxito IUCM-1 (consultar tabla adelante). Otro dato que apoya esta afirmación son las bajas tasas de abandono ICM-5.

Las medidas tomadas para garantizar estos resultados han sido las siguientes:

Un adecuado diseño del plan de estudios. El Máster consta 60 créditos que se pueden cursar en un año (24 créditos de materias obligatorias -4 asignaturas de 6 créditos-, 24 créditos de materias optativas -4 asignaturas de 6 créditos y 12 créditos de trabajo fin de Master). Está estructurado en dos semestres. En el primer semestre se imparten las cuatro asignaturas obligatorias y en el segundo semestre se imparten las asignaturas optativas. El proceso de asignación de los Trabajos Fin de Máster (TFM) se comienza al principio de curso para que los alumnos empiecen su TFM lo antes posible.

La preparación anual de una guía docente. La Guía docente incluye las fichas docentes de todas las asignaturas, los horarios y demás actividades. El coordinador del Máster y la comisión del Máster son los responsables de preparar la guía docente y verificar que se cumpla.

Diseño de un horario compacto que optimice el tiempo del alumno. Por ejemplo, en el primer semestre las clases presenciales están concentradas en cuatro días y en horarios de 10:00 a 13:00 horas.

Asignación de Coordinadores de asignaturas: Para las asignaturas impartidas por varios profesores se ha asignado un coordinador de asignatura. El coordinador de la asignatura es el responsable de preparar la ficha de la asignatura y de garantizar que se cumple lo que se describe en la ficha docente mediante conversaciones personales y correos electrónicos con los diferentes profesores de la asignatura.

La coordinación entre asignaturas obligatorias que, como se ha dicho, se imparten en el primer semestre: Los profesores que imparten las asignaturas obligatorias del primer semestre son todos de los Departamentos de Física Teórica, cuyos despachos están situados físicamente muy próximos. El número de profesores que participan en este semestre es muy reducido. Todo ello hace que la coordinación entre asignaturas en este semestre se realice de manera natural con conversaciones personales entre los coordinadores de las asignaturas relacionadas.

La coordinación vertical entre los dos semestres corre de parte del coordinador poniendo en contacto a los profesores de las asignaturas relacionadas para que no se produzcan vacíos o duplicidades de contenidos.

La coordinación de las asignaturas optativas del segundo semestre: El tamaño del grupo hace que los alumnos se hayan podido dirigir directamente al coordinador del máster cuando ha surgido algún problema. Este los ha resuelto mediante conversaciones personales y correos electrónicos con los coordinadores de las diferentes asignaturas optativas.

La coordinación del trabajo fin de Máster: Una parte fundamental de la carga de trabajo del estudiante es la realización del Trabajo Fin de Master (TFM). Para que el alumno pueda distribuir de la forma más homogénea posible la carga de este trabajo entre semestres, el proceso de asignación se empieza a principios de curso: El proceso de asignación es el siguiente:

1. A principios de curso se publica una Propuesta de Trabajos Fin de Máster con los contactos de los tutores responsables.
2. Los estudiantes contactan con los tutores del trabajo que quieren realizar.
3. Los estudiantes presentan al coordinador del máster el título del trabajo que solicitan con el VºBº del tutor.
4. La Comisión de Coordinación del Master analiza las propuestas y realiza una asignación definitiva, velando por que ningún estudiante quede sin Trabajo Fin de Master asignado.
5. La Comisión de Coordinación del Master asigna a los TFMs que se desarrollen en instituciones externas un co-tutor profesor del Master de la UCM, como enlace académico con la UCM.
6. La asignación definitiva se publica en la página web.

Los plazos de asignación se intentan reducir lo máximo posible para que los alumnos empiecen con el TFM lo antes posible. Este procedimiento está publicado en la página web del máster (<http://www.ucm.es/masterfisicateorica/trabajo-fin-de-master>).

La comisión de coordinación del máster se reúne, al menos, tres veces al año coincidiendo con los procesos de admisión y cuando sea necesario. Analiza los resultados de la coordinación y propone medidas de mejora, si lo considera oportuno.

Todo lo anterior lleva a una adecuada secuenciación de las actividades formativas, contenidos y sistemas de evaluación, de las materias y asignaturas que conforman el curso académico y el plan de estudios y evita vacíos y duplicidades de contenidos.

Estos mecanismos de coordinación están de acuerdo con la memoria de verificación.

En la primera reunión de la comisión de coordinación del Máster del curso se dedica una parte de la reunión al análisis de los resultados del curso anterior y a la planificación, organización y coordinación del curso.

En la última reunión de la comisión de coordinación del Máster del curso se dedica una parte de la reunión al análisis de los resultados del curso presente y se plantean las posibles modificaciones de la planificación, organización y coordinación del curso siguiente.

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
2024/06/13	- Análisis evolución del Máster segundo semestre.	- El Máster parece funcionar sin problemas reseñables, no se consideran necesarias modificaciones en la coordinación del Máster.
2024/03/5	- Análisis evolución del Máster primer semestre.	- El Máster parece funcionar sin problemas reseñables, no se consideran necesarias modificaciones en la coordinación del Máster.
2023/10/16	- Análisis de los resultados académicos 2022-2023 - Análisis del comienzo del curso 2023.	- Se valoran positivamente los resultados del Máster. - El alto grado de alumnos egresados (que han presentado el TFM) garantiza que la carga de trabajo es la adecuada. - Los resultados académicos con una elevada tasa de éxito indican que la coordinación es la adecuada. - Se propone seguir incidiendo en la promoción de la participación de los estudiantes y profesores en las encuestas de satisfacción, a través de reuniones con el alumnado y otras medidas.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Adecuado diseño plan de estudios Horario compacto Coordinadores asignaturas Coordinación entre asignaturas obligatorias Coordinación vertical entre semestres Coordinación trabajos fin de Máster	

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

Los datos del profesorado que imparte docencia en el Máster en Física Teórica en el curso 2023-24 (obtenidos de SIDI a fecha del 30/11/2023) son los mostrados en la siguiente tabla:

Categoría	Personas	% de Personas	Créditos Impartidos	% de Créditos Impartidos	Sexenios
Ayudante Doctor	1	4,0 %	1,80	2,4 %	0
Catedrático de Universidad	12	48,0 %	46,82	63,2 %	60
Contratado Doctor	5	20,0 %	4,63	6,3 %	9
Titular de Universidad	7	28,0 %	20,78	28,1 %	22
Total	25	100 %	74,03	100 %	91

En el curso 2023-2024 el porcentaje de personal docente permanente fue de 96 %, (Catedráticos 48 %, Titulares 28%, Contratados Doctores 20%). De los ECTS impartidos el 97,6 % fue impartido por profesores permanentes. **Todos los profesores son doctores (100 %)**. La excelente calidad investigadora del profesorado, que tiene un impacto directo en la calidad de la docencia y de los TFMs, la atestigua el alto número de sexenios. Según los datos obtenidos de SIDI: el promedio de sexenios para los Catedráticos de universidad es de 5, para profesor Titular de universidad 3,1 y para profesor Contratado Doctor 1,8. Esto representa una fortaleza del título ya que muestra que los profesores que imparten el Máster tienen actividad investigadora activa en los temas que imparten. Los **curricula vitae de los profesores** relacionados con la docencia e investigación del Máster en Física Teórica se pueden encontrar en <https://fisicas.ucm.es/fichas-personal-docente/>.

Durante el curso 2023-2024, ha habido dos proyectos de innovación docente dirigidos por profesores del Máster en Física Teórica, “C4P: Computación Cuántica en las Clases de la Complutense”, a cargo del Prof. Ángel Rivas Vargas (coordinador del título) y “Creación de material docente audiovisual mediante software libre con perspectiva de accesibilidad (AulaAccesible)”, a cargo del Prof. José Alberto Ruiz Cembranos. En ambos proyectos han participado también otros profesores del Máster. También se ha desarrollado el proyecto de aprendizaje/servicio “Fomento de vocaciones STEM en colectivos sociales infrarrepresentados (APSCONCIENCIA)”, dirigido igualmente por el profesor José Alberto Ruiz Cembranos, y con participación de profesorado del máster. Además, han participado profesores del Máster en el proyecto de Innova-Gestión Calidad “Físicas e ingenieras del mañana: potenciando sus intereses científicos” de la Facultad de Ciencias Físicas.

Los indicadores relacionados con la evaluación de la calidad docente en el Programa DOCENTIA proporcionados por el Vicerrectorado de Calidad (datos provisionales) para el máster de Física Teórica son los siguientes:

	Curso autoinforme acreditación (2019-20)	1º curso de acreditación (2020-21)	2º curso de acreditación (2021-22)	3º curso de acreditación (2022-23)	4º curso de acreditación (2023-24)
IUCM-6A Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	55,5%	95,2%	84,0%	84,8 %	90,2 %
IUCM-7A Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	100%	100%	71,4%	100 %	100 %
IUCM-8A Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	75%	93,3%	80,0%	88,2 %	92,3 %

Mientras el número de profesores que aparece en los datos (ICMRA-1c) es de 25, el número de profesores que entran en los cálculos del indicador IUCM-6A es de 37. No es posible precisar el motivo porque no se dispone de la lista de participantes.

En Docentia-UCM, el profesor se evalúa cada 3 años (los dos primeros años solo participa en el

Plan Anual de Encuestas (PAE)) y es en el tercer año donde obtiene una evaluación global de la actividad docente solicitada. Desde el curso 2020-21 la participación en el programa Docentia-UCM es obligatoria y en el curso 2023-24, la tasa de participación en el programa ha aumentado hasta el 90,2 %. Al no disponer de la lista de participantes se desconoce el motivo por el que no han participado el 100 % del profesorado.

En el curso 2019-2020 la tasa de participación fue de un 55,5 % (IUCM-6A), la tasa de evaluación fue de un 44,4 % (IUCM-7A) y la tasa de evaluaciones positivas fue de 75 % (IUCM-8A), de las cuales el 25 % fue muy positiva.

En el curso 2020-2021 la tasa de participación fue de un 95,2 % (IUCM-6A), la tasa de evaluación fue de 100 % (IUCM-7A) y la tasa de evaluaciones positivas fue de 93,3 % (IUCM-8A), de las cuales un 13,3 % fue excelente y el 26,7 % fue muy positiva.

En el curso 2021-2022 la tasa de participación fue de un 84,0%, la tasa de evaluación fue de un 71,4 % y la tasa de evaluaciones positivas fue de 80 %, de las cuales un 40 % fue muy positiva.

En el curso 2022-2023 la tasa de participación fue de un 84,8 %, la tasa de evaluación fue de un 100 % y la tasa de evaluaciones positivas fue de 88,2 %, de las cuales un 64,7% fue muy positiva y un 5,9 % excelente.

En el curso 2023-2024 la tasa de participación fue de un 90,2 %, la tasa de evaluación fue de un 100 % y la tasa de evaluaciones positivas fue de 92,3 %, de las cuales un 46,2 % fue muy positiva y un 15,4 % excelente.

Como se puede comprobar, en los últimos años han mejorado muy positivamente la participación y las evaluaciones muy positivas y excelentes. Lo que demuestra el esfuerzo realizado por los profesores del Máster en la mejora de la calidad de su docencia.

Hay que tener en cuenta que los resultados de la tabla del último año son provisionales, pues están en fase de alegaciones. Es importante destacar que el programa Docentia UCM no está diseñada para segregarla por titulación. Por tanto, no se puede saber si las evaluaciones no positivas corresponden a profesores que imparten una parte significativa de su docencia en el Máster, o incluso una parte evaluable.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Porcentaje elevado de profesores permanentes. Calidad del profesorado. Aumento de la participación en programa Docentia Aumento de las evaluaciones, positivas, muy positivas y excelentes en Docentia	

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

Sistema de quejas y reclamaciones: Desde el curso 2020-21 se ha implantado la creación de un seminario de coordinación del master en el campus virtual, en el que están incluidos los alumnos, que facilita los mecanismos de sugerencias y reclamaciones (hay un buzón de reclamaciones y sugerencias anónimas). Además, la Facultad de Ciencias Físicas tiene implantado un mecanismo de sugerencias y reclamaciones on-line (<https://fisicas.ucm.es/calidad>). Estos mecanismos, formales y neutros, garantizan la trazabilidad de las quejas y sugerencias, asegurando al mismo tiempo el anonimato del alumnado.

Además, en el acto de bienvenida del máster el coordinador informa de los mecanismos de sugerencias y reclamaciones y muestra su disposición a los estudiantes para que estos,

libremente, le informen de cualquier problema o queja que pudiese surgir y a que manifiesten todas las sugerencias que consideren oportunas. El tamaño del grupo favorece este mecanismo.

No se han recibido quejas o sugerencias a través de los mecanismos formales. Y los comentarios para ajustar el funcionamiento del Máster se han realizado a través de los comentarios directos del alumnado en reuniones con el coordinador del Máster. A través de los comentarios del alumnado se constata que no ha habido ninguna queja que el alumnado considerase lo suficientemente grave como para hacerla por los canales previstos.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Sistema de sugerencias diversificado. Ninguna incidencia reseñable.	

5. INDICADORES DE RESULTADOS

5.1 Indicadores académicos y análisis de estos

Se han calculado los indicadores cuantitativos establecidos en el Sistema Interno de Garantía de Calidad, que permiten analizar, entre otros, el cumplimiento o desviación de los objetivos formativos y resultados de aprendizaje. En la siguiente tabla se muestran los datos proporcionados por el Sistema Integrado de Datos Institucionales (SIDI) de la Universidad Complutense de Madrid.

INDICADORES DE RESULTADOS

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	Curso autoinforme acreditación (2019-20)	1º curso de acreditación (2020-21)	2º curso de acreditación (2021-22)	3º curso de acreditación (2022-23)	4º curso de acreditación (2023-24)
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	30	30	30	30	30
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	31	31	43	34	32
ICM-3 Porcentaje de cobertura	103,3 %	103,3 %	143,3 %	113,3 %	106,7%
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	92,8%	97,5 %	95,8 %	99,2 %	95,7%
ICM-5 Tasa de abandono-del título	0%	9,1 %	3,2 %	2,3 %	0%
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	97 %	94,7 %	98,4 %	96,8 %	99,6%
ICM-8 Tasa de graduación	100 %	92,9%	100 %	97,1 %	100%
IUCM-1 Tasa de éxito	98,7 %	100 %	98,8 %	100 %	99,3%
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	443 %	570 %	707 %	617 %	780%
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	94 %	97,5 %	97 %	99,2 %	96,4%

Los indicadores de rendimiento arrojan unos resultados muy buenos. Las altas tasas de rendimiento y graduación se pueden interpretar como una indicación de un diseño del plan de estudios ajustado a la formación previa de los estudiantes, una planificación adecuada y que los procedimientos de evaluación de los aprendizajes son también los adecuados.

Los perfiles de ingreso que aparecen en la memoria de verificación del Máster son:

- 1) Graduados o Licenciados en Física con orientación de Física Teórica que, en principio, no requerirán cursar complementos de formación.
- 2) Graduados o Licenciados en Matemáticas, Ingeniería o Física con orientación de Física Aplicada, con conocimientos básicos de Física Teórica, a los que se les podría recomendar que cursen complementos de formación

La práctica totalidad de los alumnos admitidos han sido Graduados o Licenciados en Física con orientación de Física Teórica que no han requerido complementos de formación. Por tanto, el perfil real de ingreso coincide completamente con el definido en la memoria de verificación.

Otros datos de interés son que para el curso (2023-2024): el 71,9 % provinieron de la UCM y un 28,1 % del resto del territorio español (mismo resultado que para el curso anterior). Un 90,6 % fueron hombres y un 9,4 % mujeres. Para el curso (2022-2023): el 71,9 % provinieron de la UCM y un 28,1 % del resto del territorio español. Un 82,4 % fueron hombres y un 17,6 % mujeres. Para el curso (2021-2022), un 60 % provinieron de la UCM y un 40 % del resto del territorio español. Un 81,4 % fueron hombres y 18,6 % mujeres. Para el curso (2020-2021): el 60,6 % provinieron de la UCM, el 36,4 % del resto del territorio español y un 3,04 % del exterior. Un 81,8 % fueron hombres y 18,2 % mujeres. Para el curso (2019-2020): el 53,1 % provinieron de la UCM, el 40,6 % del resto del territorio español y un 6,24 % del exterior. Un 87,5 % fueron hombres y 12,5 % mujeres.

Interesa resaltar, que el Master en Física Teórica ha tenido los siguientes resultados: oferta de plazas 30 (ICM-1), número de matriculados 32 (ICM-2), porcentaje de cobertura 106,7% (ICM-3). En 2022-23, número de matriculados 34, porcentaje de cobertura 113,3 % (ICM-3). En 2021-2022, número de matriculados 43, porcentaje de cobertura 143,3 %. En 2020-2021, número de matriculados 31, porcentaje de cobertura 103 %. En 2019-2020 número de matriculados 31, porcentaje de cobertura 103 %.

También cabe resaltar que la demanda del Máster en Física Teórica ha ido aumentando cada curso, la tasa de demanda del Máster en 2023-24 fue de 780%, en 2022-23 fue de 630 %, en 2021-22 fue de 707 %, en 2020-2021 fue de 570 % y en 2019-2020 de 443 %.

Respecto a la adecuación y coherencia de la evolución de las tasas de graduación, rendimiento, abandono, eficiencia y éxito con las previsiones de la memoria de verificación:

Tasa de Graduación 80%, Tasa de Abandono 10%, Tasa de Eficiencia 75%, Tasa de Rendimiento 80%.

Los datos obtenidos para estas tasas son:

Tasa de rendimiento: (2019-2020) 92,8 %; (2020-2021) 97,5 %; (2021-2022) 93,1 %; (2022-2023) 99,2 %; (2023-2024) 95,7%. Como se observa por estos datos las tasas de rendimiento son muy elevadas y mejoran las previsiones de la memoria de verificación que ya eran exigentes y optimistas. Esto puede interpretarse como una adecuada dificultad de las materias y una adecuada secuenciación de las mismas en el plan de estudios.

Tasa de abandono: (2019-2020) 0 %; (2020-2021) 9,1 %; (2021-2022) 3,2 %; (2022-2023) 2,3 %; (2023-2024) 0 %. La Tasa de abandono es por tanto inferior a la prevista y estos valores tan bajos corresponde a que la dificultad del Máster es la adecuada. En el curso 2023-24, es especialmente buena ya que ningún estudiante ha abandonado los estudios.

Tasa de Graduación: (2019-2020) 100 %; (2020-2021) 92,9 %; (2021-2022) 100 %; (2022-2023) 97,1 %; (2023-2024) 100 %. Este indicador sirve para calibrar el ajuste entre el diseño inicial del plan de estudios y su implantación al objeto de que los estudiantes finalicen los estudios en un periodo de tiempo razonable. Las elevadas tasas de graduación indican un diseño del plan de estudios ajustado a la formación previa de los estudiantes, una planificación adecuada y que los procedimientos de evaluación de los aprendizajes son también los adecuados.

Tasa de Éxito: (2019-2020) 98,7 %; (2020-2021) 100 %; (2021-2022) 98,8 %; (2022-2023) 100%; (2023-2024) 99,3. Estos datos se obtienen de los resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios del título. La evolución de este indicador durante el periodo de implantación debería servir para definir o implementar medidas de mejora, los altísimos valores alcanzados, muy cercanos al 100%, indican que las medidas adoptadas en la implantación han sido las adecuadas.

Efectividad de los complementos formativos: La casi práctica totalidad de los alumnos matriculados tenían un perfil con orientación a la Física Teórica y no han necesitado de complementos formativos.

En la siguiente Tabla se muestran los resultados académicos por asignatura para el curso 2023-24 obtenidos por el Sistema Integrado de Datos Institucionales (SIDI) de la Universidad Complutense de Madrid.

Asignatura	Carácter	Matriculados	1ª matrícula	2ª Matrícula y sucesivas	Apr. / Mat.	Apr. / Pres.	N.P. / Pres.	Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat	NP	SS	AP	NT	SB	MH
CAMPOS Y CUERDAS	OPTATIVA	24	24	0	95,8%	100%	4,2%	95,8%	1	0	0	7	15	1
COMPLEMENTOS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO EN FÍSICA	OBLIGATORIA	30	30	0	96,7%	100%	3,3%	96,7%	1	0	0	13	16	0
COMPLEMENTOS DE GEOMETRÍA Y TEORÍA DE GRUPOS EN FÍSICA	OPTATIVA	24	24	0	100%	100%	0%	100%	0	0	0	4	19	1
FENOMENOLOGÍA DEL MODELO ESTÁNDAR	OPTATIVA	21	21	0	95,2%	100%	4,7%	95,2%	1	0	4	10	5	1
FENÓMENOS COLECTIVOS EN TEORÍA DE CAMPOS	OPTATIVA	7	7	0	100%	100%	0%	100%	0	0	1	4	2	0
FÍSICA DE ASTROPARTÍCULAS	OPTATIVA	2	2	0	100%	100%	0%	100%	0	0	0	2	0	0
FÍSICA DEL MODELO COSMOLÓGICO ESTÁNDAR	OPTATIVA	15	15	0	93,3%	100%	6,7%	93,3%	1	0	1	9	3	1
FÍSICA EXPERIMENTAL DE PARTÍCULAS Y COSMOLOGÍA	OPTATIVA	11	10	1	90,9%	100%	9,1%	90%	1	0	1	5	4	0
INFORMACIÓN CUÁNTICA Y COMPUTACIÓN CUÁNTICA	OBLIGATORIA	31	31	0	96,8%	100%	3,2%	96,8%	1	0	1	18	9	2
MODELOS INTEGRABLES EN FÍSICA	OPTATIVA	7	7	0	100%	100%	0%	100%	0	0	0	3	4	0
RELATIVIDAD GENERAL	OBLIGATORIA	31	31	0	93,6%	96,7%	3,2%	93,6%	1	1	7	12	9	1
SIMULACIÓN CUÁNTICA	OPTATIVA	7	7	0	85,7%	100%	14,3%	85,7%	1	0	0	1	4	1
SISTEMAS COMPLEJOS	OPTATIVA	8	8	0	100%	100%	0%	100%	0	0	0	1	7	0
TEORÍAS GAUGE DE LAS INTERACCIONES FUNDAMENTALES	OBLIGATORIA	30	30	0	93,3%	96,6%	3,3%	93,3%	1	1	9	13	6	0
TRABAJO FIN DE MÁSTER	PROYECTO FIN DE CARRERA	28	27	1	96,4%	100%	3,6%	100%	1	0	0	6	20	1

Los resultados que se muestran en esta tabla demuestran que el funcionamiento de las asignaturas es el adecuado.

Según el [reglamento de TFM](#) del 5 de octubre de 2023, una vez evaluados los trabajos fin de máster (TFMs), la comisión coordinadora del máster podrá proponer la publicación a través de los e-prints de la UCM de aquellos trabajos que estime conveniente y se garantizarán los derechos de autoría del trabajo mediante la firma de un documento de autorización.

En resumen, los principales indicadores del título son los adecuados, en algunos casos difícilmente mejorables, y coherentes con la Memoria de Verificación y con los perfiles de los estudiantes que cursan el Máster.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Altas tasas de matriculación y éxito. Excelentes resultados en los indicadores.	

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

Los datos que se muestran en la siguiente tabla se han obtenido de las encuestas de satisfacción que la Oficina para la Calidad de la UCM realiza a estudiantes, egresados, PDI y PTGAS del Máster en Física Teórica. Las encuestas se han diseñado desde el Vicerrectorado de Calidad de la UCM y se realizan online desde la Unidad de Encuestas de la UCM.

	Curso autoinforme acreditación (2019-2020)	1º curso de acreditación (2020-2021)	2º curso de acreditación (2021-2022)	3º curso de acreditación (2022-2023)	4º curso de acreditación (2023-2024)
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	Media 5,5 (mediana 5,5)	Media 6,5 (mediana 8,0)	Media 4,3 (mediana 2,0)	Media 7,4 (mediana 8,0)	Media 7,2 (mediana 8,0)
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	Media 9,4 (mediana 9,5)	Media 9,4 (mediana 9,5)	Media 9,0 (mediana 9,0)	Media 9,4 (mediana 9,5)	Media 8,9 (mediana 9,0)
IUCM-15 Satisfacción del PTGAS del Centro	Media 6,9 (mediana 8,0)	Media 7,1 (mediana 8,0)	Media 7,3 (mediana 7,0)	Media 8,3 (mediana 9,0)	Media 7,7 (mediana 8,0)

Sobre estas encuestas cabe realizar la siguiente reflexión con respecto a la metodología y la representatividad de los datos obtenidos.

La metodología en la obtención de los datos no parece ser la más adecuada ya que, al realizarse online, de forma voluntaria, no se garantiza la homogeneidad de la muestra. Una metodología que garantizase una mayor participación (por ejemplo, realizar la encuesta en días de clase en la propia aula garantizaría una mayor participación y homogeneidad).

En el curso 2023-24 se ha realizado una intensa campaña de información realizada por el coordinador del máster y desde Decanato de la Facultad, promocionando la participación mediante: (a) correos por parte de la vicedecana de estudiantes y del coordinador del máster, (b) correos personalizados con el enlace al cuestionario por parte de la vicedecana de calidad, (c) campaña de publicidad a través de anuncios en las pantallas de la Facultad, página web y redes sociales (Instagram, X) y (d) realización de un sorteo de sudaderas entre los diferentes colectivos (estudiantes, PDI y PTGAS) que demostraron haber participado en las encuestas (ver <https://fisicas.ucm.es/sorteo-encuestas-de-satisfaccion-2023-24/>). El resultado de esta

iniciativa ha sido muy positivo, consiguiendo que la participación en las encuestas mejore en todos los colectivos excepto en los egresados, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Comparación del porcentaje de participación de los diferentes colectivos en las encuestas de satisfacción

	2022-23		2023-24	
	FÍSICAS	UCM	FÍSICAS	UCM
PTGAS	30,4 %	26,1 %	54,7 %	25,2 %
	Máster Física Teórica	UCM (Máster)	Máster Física Teórica	UCM (Máster)
ESTUDIANTES	22,7 %	17,3 %	54,5 %	23,8 %
EGRESADOS	32,4 %	15,8 %	21,4 %	14,2 %
PDI	30,3 %	1113	52,0 %	1054

En el caso de los egresados, el mayor problema se ha identificado en que no utilizan el correo UCM una vez han tramitado el título. La dificultad en este caso no es la motivación para participar, sino comunicarse con los antiguos estudiantes. En el resto de los colectivos la participación ha sido muy superior a la media en los másteres de la UCM como se muestra en esta tabla.

Si nos fijamos en el histórico de participación observamos que el curso 2023-24 corresponde al de mayor tasa de participación de todos los cursos:

- (2019-2020): 12 Estudiantes, porcentaje estimado del 31,6 %; 10 profesores, porcentaje estimado del 43,5 %.
- (2020-2021): 13 Estudiantes, porcentaje estimado del 36,1 %; 12 profesores, porcentaje estimado del 42,3 %.
- (2021-2022): 7 Estudiantes, porcentaje estimado del 14,9 %; 10 profesores, porcentaje estimado del 30,3 %.
- (2022-2023): 10 Estudiantes, porcentaje estimado del 22,7 %; 10 profesores, porcentaje estimado del 30,3 %.
- (2023-2024): 18 Estudiantes, porcentaje estimado del 54,5 %; 13 profesores, porcentaje estimado del 52,0 %.

Satisfacción del estudiantado:

Durante el curso 2020-21 se observó un ligero aumento en la participación de los alumnos, sin embargo, en el curso académico 2021-22 la participación cayó fuertemente a un porcentaje inferior a la mitad con respecto a cursos anteriores. La participación subió modestamente en el curso 2022-2023, tras las acciones de concienciación del estudiantado acerca de la utilidad y necesidad de participación en las encuestas. En el pasado curso la participación subió notablemente. En este sentido cabe mencionar la acción llevada a cabo por la Facultad de Ciencias Físicas de Sortear una sudadera de la facultad entre aquellos estudiantes que rellenaran la encuesta.

La evolución de los resultados en la satisfacción global con la titulación del alumnado ha sido en (2019-2020) de 5,50 (mediana de 5,50), en (2020-2021) de 6,5 (mediana 8,00), en (2021-2022) 4,3 (mediana 2), en (2022-2023) 7,40 (mediana 8) y en (2022-2023) 7,20 (mediana 8).

En el curso 2023-24, los estudiantes valoraron muy positivamente el número de alumnos en aula (9,3), repetir estudios superiores (9,4), repetir titulación (8,6), seguir en la misma titulación (8,4),

acceso al mundo de la investigación (8,3), competencias de la titulación (8,3) y satisfacción con el programa de movilidad (10). Con una valoración por debajo de 5 no hay ningún apartado y los peor valorados son: relación calidad /precio (5,6), integración teórica práctica (6,0), componente práctico adecuado (6,2), orientación internacional (6,1) y acceso al mundo laboral (5.8).

La comisión de coordinación del máster analizó en su reunión del día 16/10/2023 el aumento en casi 3 puntos la satisfacción global que refleja la encuesta del curso 2021-2022 con respecto al curso 2022-2023, no apreciando cambio sustancial alguno en el desarrollo del máster que la explique salvo una mejora en la participación, como tampoco había nada que explicara la caída de más de 2 puntos en el curso 2020-2021, salvo la muy baja participación registrada entonces. El resultado del presente del curso académico 2023-2023 parece corroborar estas conclusiones puesto que el notable aumento en la participación arroja resultados perfectamente compatibles con los del curso anterior. En particular el resultado de IUCM-13 (7,2) está por encima de la media UCM para estudios de máster (6,4), aunque algunos resultados siguen mostrando una fuerte dispersión estadística. Sería deseable que el rectorado mejorara la metodológica y el diseño de los programas de calidad a fin de asegurarse una participación lo suficientemente alta como para minimizar estas fluctuaciones de tipo estadístico. En este sentido, la comisión sugiere una vez más, que un cambio en la metodología de la obtención de las encuestas, así como acortar su longitud, ayudaría a este propósito.

En cualquier caso, a nuestro entender la titulación cumple razonablemente con las expectativas de los alumnos y estos consideran que la organización y la carga de trabajo es adecuada, como por otra parte muestran los indicadores de rendimiento.

Satisfacción del PDI:

Los resultados de la encuesta de satisfacción de los profesores son bastante buenos y se resumen en la satisfacción global con la titulación (2019-2020) 9.40, (2020-2021) 9.40, (2021-2022) 9.0, (2022-2023) 9.40, (2023-2024) 8.90, resultados difícilmente mejorables.

Se valora muy positivamente la formación académica (9,8); repetir docencia en la titulación (9,5); calificaciones en tiempo adecuado (9,5) y objetivos claros (9,3) entre otros. Por debajo de una calificación de 7 solo está la satisfacción UCM (6,8).

Satisfacción del PTGAS:

La participación del PTGAS también ha aumentado notablemente respecto a cursos anteriores, superando el 50 %. La satisfacción global ha disminuido ligeramente con respecto al curso anterior, pasando de 8,3 en 2022-23 a 7,7 en el curso 2023-24. No obstante se mantiene mayor respecto a los valores de 7,1 y 7,3 en los dos cursos anteriores. En cualquier caso, consideramos que una puntuación como esta es un valor satisfactorio, en la media de la UCM (7.8, mediana 8) y más significativo que en ocasiones anteriores dado el aumento de participación, que, como mínimo, indica un más que notable grado de satisfacción del Personal de Apoyo con la Titulación.

Satisfacción de los agentes externos

De las encuestas realizadas a los agentes externos de la Comisión de Calidad del Centro (CCC) se destaca la alta satisfacción global con la actividad desarrollada en la CCC valoración media de 9,8 sobre 10, lo que representa una estabilización en la excelencia en los últimos años (desde el 2020-21 las valoraciones están entre 9,8 y 9,9). La satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad es de 10. Es importante señalar que en el curso 2022-23 se cambió uno de los agentes externos de la CCC manteniendo el altísimo nivel de satisfacción. Los agentes externos resaltan el gran trabajo que realizan los miembros de la Comisión de Calidad, valorando especialmente la metodología de trabajo que se sigue, los informes detallados que se presentan, la disponibilidad y actitud de escucha dentro de la comisión para todo comentario y observación, así como la organización de las reuniones.

En cuanto a la encuesta de satisfacción del agente externo de la Comisión de Calidad de Estudios de Máster, la satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad es de 10, con una valoración media de 9,8 (10 en desarrollo y evolución de los títulos, 10 en participación en la toma de decisiones) y señala que “La comisión ha tenido un funcionamiento regular y coordinado, tratándose los temas de manera regular, clara y eficaz. Se proporciona información de manera exhaustiva y se estudian comparativamente la oferta de máster concienzudamente”. En general, el agente externo considera que “los másteres de la facultad avanzan de manera satisfactoria, como queda reflejado en las revisiones periódicas”.

Finalmente, los resultados de la encuesta de satisfacción del agente externo en la Comisión de Coordinación del Master en Física Teórica tienen un promedio de 9,75.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Aumento significativo de la participación de Estudiantes, PDI y PTGAS con las acciones realizadas en la Facultad. Buenas valoraciones en resultados en Estudiantes, PDI, PTGAS y agentes externos.	Algunos resultados muestran algo de dispersión.

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

Según el reglamento del SGIC aprobado, los egresados indicarán su satisfacción con la formación recibida y, dos años después de que finalicen las primeras promociones de graduados, se realizarán encuestas promovidas por el Rectorado de la Universidad y con la participación de la Oficina para la Calidad. La UCM hace un seguimiento de los egresados a partir de encuestas específicas para ello. En la siguiente tabla mostramos la evolución histórica de los resultados de inserción laboral de los egresados y de su satisfacción con la formación recibida:

	Curso autoinforme acreditación (2019-2020)	1º curso de acreditación (2020-2021)	2º curso de acreditación (2021-2022)	3º curso de acreditación (2022-2023)	4º curso de acreditación (2023-2024)
IUCM-29 Tasa de satisfacción egresados con la formación recibida	Media 7,5 (mediana 7,5)	Media 3,4 (mediana 3)	Media 8,1 (mediana 9)	Media 7,2 (mediana 7,5)	Media 8,4 (mediana 8,0)
IUCM-30 Tasa de inserción laboral egresados	100 %	75 %	100 %	66,7 %	100 %

Desde el Rectorado se intenta realizar un seguimiento de los egresados para estudiar su inserción laboral. En el curso 2019-20, la encuesta de inserción laboral fue respondida por el 18,2 % (6 estudiantes). El 100 % de los estudiantes estaba trabajando y la valoración de la adecuación del empleo con el Máster fue de 9,0 (mediana). En el curso 2020-2021, el 75 % de los 4 estudiantes que contestaron la encuesta estaba trabajando, mientras que en el curso 2021-2022, sólo un estudiante que estaba trabajando contestó la encuesta. La participación en la encuesta de inserción laboral para el curso 2022-2023 fue del 20 % (6 estudiantes) de los cuales 4 estaban trabajando. Para el curso 2023-2024 la participación fue del 19 % (7 estudiantes), todos los estudiantes estaban trabajando y la adecuación del empleo con el máster fue 9,43.

Los resultados son muy buenos, pero la poca representatividad de la muestra hace difícil extraer una conclusión válida. Hay que resaltar que la baja participación que por otra parte no es sorprendente, dada la posible desvinculación de los egresados con la titulación.

A fin de conocer mejor la situación de los egresados, desde la coordinación del Máster y el decanato de la Facultad de Ciencias Físicas, se ha venido realizado un estudio detallado haciendo uso de la información disponible en internet. Los resultados de la misma para los egresados de los últimos cursos es la siguiente:

2019-2020

Egresados 28. Localizados 16. Empleados 16. Haciendo el Doctorado 12.
Porcentaje de Empleados a menos de 6 meses del egreso de septiembre: mayor del 57%.
Porcentaje haciendo el Doctorado: mayor del 43%.

2020-2021

Egresados 24. Localizados 16. Empleados 15. Haciendo el Doctorado 9.
Porcentaje de Empleados a menos de 6 meses del egreso de septiembre: mayor del 62%.
Porcentaje haciendo el Doctorado: mayor del 37%

2021-2022

Egresados 37. Localizados 35. Empleados 31. Haciendo el Doctorado 23.
Porcentaje de Empleados a menos de 6 meses del egreso de septiembre: mayor del 88%.
Porcentaje haciendo el Doctorado: mayor del 74%.

2022-2023

Egresados 42. Localizados 39. Empleados 31. Haciendo el Doctorado 24.
Porcentaje de Empleados a menos de 6 meses del egreso de septiembre: mayor del 83%.
Porcentaje haciendo el Doctorado: mayor del 57%.

NOTA: Obsérvese que la metodología utilizada para el análisis solo permite obtener una cota inferior para los datos, pues no se tiene constancia de la situación de los egresados no localizados.

Concluimos, por tanto, que los resultados de este estudio confirman los resultados de las encuestas del Rectorado y demuestran una muy alta empleabilidad de los egresados en el Máster en Física Teórica, y también que se consigue un empleo de forma rápida.

En las encuestas de satisfacción a los egresados del Máster en Física Teórica también observamos una baja participación, aunque se ha venido incrementando ligeramente en los últimos años: (2019-2020): 8,33% (2 estudiantes); (2020-2021): 17,2% (5 estudiantes); (2021-2022): 23,3% (7 estudiantes); (2022-2023): 32,4% (12 estudiantes); (2023-2024): 21,4% (9 estudiantes). De los datos obtenidos para la tasa de satisfacción con la formación recibida, cabe resaltar un buen resultado para el curso (2023-2024), el mayor de la serie. No obstante, el valor para el resto de los años es similar, aunque ligeramente más bajo, salvo por el bajo dato para el curso 2020-2021, en disonancia con el resto de los años, que se debe probablemente a una fluctuación estadística por el pequeño tamaño de las muestras. Desde un punto de vista estadístico hay que reconocer que los datos no son significativos y habilitar una nueva metodología que produzca una muestra suficiente y homogénea.

Se ha creado una base de datos de estudiantes egresados, con las direcciones de correo e-mail institucional de los estudiantes y su situación actual.

La orientación para facilitar la inserción laboral en estas áreas está realizada normalmente por los tutores de los Trabajos Fin de Máster y los profesores del Máster que orientan a los estudiantes recomendándoles donde continuar su carrera, como conseguir becas y proporcionándoles cartas de recomendación para sus solicitudes. La gran variedad de los temas de los Trabajos Fin de Máster y la gran diversidad de grupos de investigación que proponen los

mismos aumentan de manera evidente la empleabilidad de los egresados del Máster, como demuestran los estudios realizados.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Alta empleabilidad de los egresados en el Máster en Física Teórica	Baja participación en las encuestas de satisfacción de los egresados

5.4 Análisis de la calidad de los programas de movilidad.

No procede. El Máster en Física Teórica es un Máster de 60 créditos y, por tanto, no tiene un programa específico de movilidad del Máster.

La Facultad de Ciencias Físicas participa, entre otros, en los siguientes programas de movilidad de estudiantes: Erasmus+, Sicue, Santander (Iberoamérica), AEN_UTRECHT (Australia), MAUI_UTRECHT (EEUU), TASSEP (Canadá y EEUU), UCM Universidad de California y UCM Convenios Específicos (Iberoamérica, EEUU, Europa y Asia). La información detallada y actualizada sobre los programas de movilidad está disponible en la página web <https://fisicas.ucm.es/intercambio-y-movilidad>.

En el Máster en Física Teórica participa cada año algún alumno Erasmus de Universidades extranjeras en asignaturas sueltas.

FORTALEZAS	DEBILIDADES

5.5 Análisis de la calidad de las prácticas externas.

No procede. El título no contempla la realización de prácticas externas.

FORTALEZAS	DEBILIDADES

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

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

No procede.

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

No procede

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

En el informe definitivo recibido el 20 de diciembre de 2023 correspondiente a la memoria de seguimiento del curso 2022-2023 todos los aspectos fueron valorados como “CUMPLE”, aunque en el punto “1.- La página web del título ofrece información sobre el título que considera crítica,

suficiente y relevante de cara al estudiante” se recomendaba publicar algunos aspectos no disponibles en la categoría:

Sistema de Garantía de Calidad, falta una breve descripción de las funciones del SGIC.

Acciones emprendidas:

Se ha incluido una breve descripción de las funciones del SGIC en la página web del título.

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

Se ha realizado el plan de mejora que consistía en:

- 1) Baja implicación de los estudiantes del Máster en las comisiones de calidad. Se ha fomentado desde la coordinación del Máster, y en particular el Coordinador, la participación de estudiantes del Máster en la Comisión de Calidad de Estudios de Máster.
- 2) Fomentar la participación de los estudiantes en las encuestas de satisfacción. Se ha conseguido aumentar notoriamente el porcentaje de participación de un 22,7% (Curso 2022-23) a un 52%, no obstante, sería deseable que esta mejora en la participación se mantuviera, incluso se incrementara en futuros cursos. Como ya se ha comentado, resulta complicado estimular al alumnado para participar en las encuestas debido, por una parte, a la longitud de las mismas y, por otra, al carácter voluntario de su participación. Además, las fechas en las que se realizan las encuestas coinciden con periodos de exámenes. El alumnado está menos tiempo en la Facultad y no ve los carteles y anuncios. Desde el decanato se ha solicitado al Vicerrectorado de Calidad que adelanten el periodo de realización de las encuestas. Aun no se tiene constancia de que se realice este cambio para el curso 2024-25. No obstante, se seguirá manteniendo todas las iniciativas de concienciación al alumnado desde la Facultad para que participe.
- 3) La baja participación de los egresados es difícilmente resoluble dada la desvinculación de los mismos con el Máster. Para tener un análisis más fiable de la situación de los egresados del Máster en Física Teórica, la Comisión de Coordinación del Máster ha continuado realizando un estudio pormenorizado de la situación laboral de los egresados desde el curso 2016-2017, cuyos resultados se detallan en el apartado 5.3.

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.

El pasado de 14 de diciembre del 2021 se recibió el Informe final de Seguimiento del título realizado por la Fundación para el Conocimiento de la CAM, emitiendo un informe FAVORABLE a la renovación de la acreditación sin recomendaciones. Por tanto, no procede realizar ninguna acción específica.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Informe FAVORABLE para la renovación de la acreditación del Máster en diciembre de 2021	

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

No se han realizado modificaciones del plan de estudios.

7.2 Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación del Procedimiento de modificación no sustancial.

No se han realizado modificaciones del plan de estudios.

8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.

La principal fortaleza del Máster en Física Teórica es sin duda el alto nivel académico y científico de sus profesores. La mayor parte de ellos son investigadores de primera línea en las diferentes materias cubiertas por el Máster, como lo demuestra el gran número de publicaciones internacionales que producen cada año, fruto de los proyectos científicos que lideran o en los que participan. Esto se refleja en diversos parámetros de calidad, como el número de citas internacionales o el gran número de sexenios que ostentan.

Además, el Máster ofrece una amplia combinación, única a nivel nacional, de materias asociadas al área de Física Teórica, entre las que los estudiantes pueden escoger:

Interacciones Fundamentales.

Cosmología y Relatividad General.

Métodos Matemáticos y Estadísticos.

Información Cuántica.

En particular, las dos últimas materias se tratan en nuestro Máster con mucho mayor profundidad que en títulos similares. Este hecho hace que el Máster de la UCM atraiga a estudiantes del resto de España ya que las universidades donde obtuvieron el grado o la licenciatura, típicamente en Física, no pueden ofrecer actualmente programas de máster de las características del nuestro. El perfil de estos estudiantes suele ser muy bueno presentando habitualmente muy altas calificaciones y viniendo aproximadamente el 40% de otras universidades españolas.

Por otra parte, todos los profesores involucrados en el máster, pertenecientes a tres departamentos diferentes de la UCM, o a otras instituciones externas del mayor nivel como el CSIC o el CIEMAT, son investigadores de primer nivel bien conocidos internacionalmente en sus respectivas áreas de especialización. Entendemos que éste debe ser el caso en un Máster cuya principal proyección es la carrera científica e investigadora.

Los diferentes indicadores ponen de manifiesto que la implantación del título ha sido la adecuada. Las altas tasas de rendimiento pueden interpretarse como una adecuada dificultad de las materias y una adecuada secuenciación de las mismas en el plan de estudios. Las elevadas tasas de graduación y bajas tasas de abandono indican un diseño del plan de estudios ajustado a la formación previa de los estudiantes, una planificación adecuada y que los procedimientos de evaluación de los aprendizajes son también los adecuados. Los altísimos valores alcanzados en la tasa de éxito, muy cercanos al 100%, indican que las medidas adoptadas en la implantación han sido las adecuadas.

Las principales dificultades que nos hemos encontrado en los años desde la última renovación de la acreditación son la baja participación en las encuestas de satisfacción por parte de los estudiantes y la baja participación en las encuestas de egresados. La Comisión de Coordinación del Máster ha incentivado la participación de los estudiantes y se están estudiando diferentes metodologías de toma de encuestas que permitan mejorar los datos de participación. Además,

Para tener un análisis más fiable de la situación de los egresados del Máster en Física Teórica, la Comisión de Coordinación del Máster ha venido realizado un estudio pormenorizado de la situación laboral de los egresados de los últimos cursos desde el 2016-2017 obteniendo que más

del 75% de los egresados en los cursos de referencia están empleados y entre un 60-70% están realizando un doctorado.

En resumen, el Máster en Física Teórica es un Máster único en sus características en España, su implantación ha sido exitosa y acorde con la memoria de verificación y todos los mecanismos de garantía de calidad funcionan adecuadamente. Además, la demanda de acceso al mismo va creciendo en todas y cada una de las convocatorias llegando a alcanzar un 780% con respecto a las plazas ofertadas en el curso 2023-24, un 706,6% en el curso 2021-22, y un 630% en el curso 2022-2023. Así que, el Máster tiene una gran demanda, demuestra tener una muy buena salida profesional y muy bajos niveles de abandono con unos elevados índices de éxito. Por tanto, demuestra un funcionamiento excelente.

	FORTALEZAS	Análisis de la fortaleza*	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Estructura y funcionamiento del SGIC	SGIC eficiente y las comisiones se reúnen frecuentemente. Estructuración y cercanía al estudiante	Ver apartado 1.2	Mantenimiento de la estructura y la cercanía con el estudiante
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	Adecuado diseño plan de estudios Horario compacto Coordinadores asignaturas Coordinación entre asignaturas obligatorias Coordinación vertical entre semestres Coordinación trabajos fin de Master	Ver apartado 2	Mantener el mismo funcionamiento de los mecanismos de coordinación
Personal académico	Porcentaje elevado de profesores permanentes. Calidad del profesorado. Aumento de la participación en programa Docentia Aumento de las evaluaciones, positivas y muy positivas y excelentes en Docentia	Ver apartado 3	Mantener la distribución del profesorado y potenciar el compromiso de los profesores con la calidad de la docencia del Máster.
Sistema de quejas y sugerencias	Sistema de sugerencias diversificado. Ninguna incidencia reseñable.	Ver apartado 4	Mantener los sistemas de sugerencias y reclamaciones. Seguir informando al alumnado de los mecanismos y canales formales.
Indicadores de resultados	Altas tasas de matriculación y éxito. Excelentes resultados en los indicadores	Ver apartado 5.1	Mantener y ajustar los procesos de admisión. Mantener los métodos docentes.
Satisfacción de los diferentes colectivos	Aumento significativo de la participación de Estudiantes, PDI y PTGAS con las acciones realizadas en la Facultad. Buenas valoraciones en resultados en Estudiantes, PDI, PTGAS y agentes externos.	Ver apartado 5.2	Continuar con la motivación en la participación de las mejoras del Master por los estudiantes. Solicitar al Vicerrectorado de Calidad el adelanto de las fechas de realización de las encuestas para que no coincidan con el periodo de exámenes.
Inserción laboral	Alta empleabilidad de los egresados en el Máster en Física Teórica y rápida	Ver apartado 5.3	Intentar conseguir correos no UCM de los egresados (directamente de ellos o a través de los tutores de TFM) para realizar un seguimiento de egresados
Programas de movilidad			
Prácticas externas			
Informes de verificación, Seguimiento y Renovación de la Acreditación	Informe FAVORABLE para la renovación de la acreditación del Máster en diciembre de 2021	Ver apartado 6	Continuar mejorando el Master con las recomendaciones de los diferentes procesos de seguimiento.

9. RELACIÓN DE LOS 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.

Un punto débil es la baja participación de los estudiantes en las encuestas de satisfacción, si bien en el curso 2023-2024 esta ha mejorado notablemente. Además, las fechas en las que se realizan las encuestas coinciden con periodos de exámenes. El alumnado está menos tiempo en la Facultad y no ve los carteles y anuncios. Desde el decanato se ha solicitado al Vicerrectorado de Calidad que adelanten el periodo de realización de las encuestas. Aun no se tiene constancia de que se realice este cambio para el curso 2024-25. No obstante, se seguirá manteniendo todas las iniciativas de concienciación al alumnado desde la Facultad para que participe.

Otro punto débil son las dificultades encontradas en la realización de un análisis fiable de la información sobre egresados.

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

El plan de mejoras se detalla en la tabla siguiente:

PLAN DE MEJORA	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 los mecanismos de coordinación							
Personal Académico							
Sistema de quejas y sugerencias							
Indicadores de resultados							
Satisfacción de los diferentes colectivos	Algunos resultados muestran algo de dispersión.	Sesgo en las respuestas de los estudiantes.	Concienciar a los estudiantes de la importancia de las encuestas para la calidad del título	IUCM-13	Vicedecanato de Calidad y Coordinador del Master	A lo largo del curso	En proceso
Inserción laboral	Baja participación en las encuestas de los egresados	Método de toma de encuestas	Seguir fomentando la participación. Intentar conseguir correos no UCM de los egresados para enviarles los enlaces a las encuestas	Porcentaje de participación	Rectorado, Vicedecanato de Calidad y Coordinador del Master	A lo largo del curso	En proceso
Programas de movilidad							
Prácticas externas							
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación							

La presente memoria ha sido redactada y revisada por la Comisión de Calidad del Máster en Física Teórica y aprobada por la Comisión de Calidad de Estudios de Máster (en la reunión del 10 de octubre de 2024) y por la Comisión de Calidad del Centro (en la reunión del 11 de octubre de 2024).

MEMORIA APROBADA POR LA COMISIÓN PERMANENTE DE LA JUNTA DE FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS EL 14 DE OCTUBRE DE 2024.