



VICERRECTORADO DE CALIDAD

<b>RUCT</b>	<b>MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO</b>
4313961	MÁSTER UNIVERSITARIO EN FÍSICA TEÓRICA

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

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

<b>ÚLTIMA EVALUACIÓN DE LA AGENCIA EXTERNA</b>			
Verifica	Modificación Verifica	Seguimiento externo	Acreditación
			X

## INDICE

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 .....	10
3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO .....	12
4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS .....	13
5. INDICADORES DE RESULTADOS .....	14
6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN.....	21
7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS .....	23
8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.....	23
9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA DE MEJORA .....	26

## 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 (CCEM, 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, PAS 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](https://fisicas.ucm.es/file/sgic_esquema_2022?ver=n)).

La relación nominal de los responsables de la CCC y de la CCEM durante el curso 2022-23 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 <sup>a</sup> 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	Ranchal Sánchez	Coordinadora del Grado en Ingeniería de Materiales
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 Ángeles	Gómez Flechoso	Representante Dpto. de Física de la Tierra y Astrofísica (hasta el 20-12-2022)
María Luisa	Montoya Redondo	(a partir del 20-12-2022)
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
M <sup>a</sup> Josefa	Garicano Nuez	Representante de Alumnos de Grado
Daniel	Carrasco Madrigal	Representante de Alumnos de Posgrado
María Rosario	Heras Celemín	Agente Externo
Yolanda	Luna Rico	Agente Externo

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>

<b>Comisión de Calidad de Estudios de Máster (CCEM)</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Apellidos</b>	<b>Categoría y/o colectivo</b>
Angel	Gómez Nicola	Decano
Carmen	García Payo	Vicedecana de Calidad
Fátima	Martín Hernández	Vicedecana de Estudios de Grado y Máster
Armando	Gil de Paz	Coordinador Máster Astrofísica
Carlos	Armenta Déu	Coordinador Máster en Energía
José Luis	Contreras González	Coordinador Máster en Física Biomédica
Ángel	Rivas Vargas	Coordinador Máster en Física Teórica
Belén	Rodríguez de Fonseca	Coordinador Máster en Meteorología y Geofísica
Pedro	Hidalgo Alcalde	Coordinador Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados
Paula Beatriz	Ibáñez García	Coordinador Máster Interuniversitario en Física Nuclear ((actúa como secretaria)
Luis Ángel	Tejedor Álvarez	Coordinador Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas
José Luis	Imaña Pascual	Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática
Luis Miguel	Sánchez Brea	Departamento de Óptica
Francisco	Gálvez Moreno	Miembro del PAS
Carlota	Prieto Jiménez	Representante de Alumnos del Máster
Ignacio	Sevilla Noarbe	Miembro Externo

Finalmente se encuentran el Coordinador y la Comisión de Coordinación del Máster cuya composición durante el curso 2022-23 fue:

<b>Comisión de Coordinación del Máster de Física Teórica (CCMFT)</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Apellidos</b>	<b>Categoría y/o colectivo</b>
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](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](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
11-10-2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lectura y aprobación si procede de las actas del 7 de julio de 2022</li> <li>2. Informe</li> <li>3. Resultados académicos curso 2021-22</li> <li>4. Matriculación curso 2022-23 (tercer plazo)</li> <li>5. Trabajo Fin de Máster</li> <li>6. Sugerencias y reclamaciones</li> <li>7. Medidas de revisión y mejora</li> <li>8. Ruegos y preguntas</li> </ol>	<p>Tras el 3º plazo de matrícula la situación es bastante estable, por lo que se mantienen las mismas asignaciones de aulas.</p> <p><b>Guías docentes:</b> Todas las guías están actualizadas excepto la guía del máster en energía que tiene modificaciones menores.</p> <p><b>Prácticas de los másteres:</b> El Real Decreto (RD) de ordenación de títulos universitarios solo obliga a que todos los títulos de máster tienen que estar adscritos a un ámbito de conocimiento en octubre del 2025. Además, probablemente haya que realizar adaptaciones a los másteres ya que las competencias que aparecen en el RD son bastante diferentes. Se irá informando de los posibles cambios.</p> <p><b>Resultados académicos curso 2021-22</b> Los resultados son muy positivos. Las notas medias son muy homogéneas. <b>Máster en Física Teórica:</b> Comparable a otros años</p> <p><b>Matriculación curso 2022-23 (tercer plazo):</b> Se analizan los resultados de matriculación de tercer plazo. Admisión habla directamente con los coordinadores, pero no se lo comunica a decanato. Se ruega notificar a decanato cualquier comunicación que se reciba por parte de admisión.</p> <p><b>Trabajo Fin de Máster:</b> se recuerda a los coordinadores los acuerdos respecto a esta asignatura que deben tenerse en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se admiten cambios de título de TFM hasta la entrega de las memorias en las tres convocatorias. Los cambios de título deben ser justificados por los supervisores y no deben significar un cambio en el TFM ofertado.</li> <li>• Los cambios de supervisor deben notificarse con suficiente antelación. Se tienen que notificar a Decanato con tiempo y adjuntando un informe que justifique el cambio y su aprobación por la Comisión Coordinadora del Máster. Fecha límite para cambios de supervisor: mayo para supervisores de fuera de la UCM, febrero para cambios internos UCM.</li> <li>• Se aprueba en Comisión de Calidad que los TFMs se puedan mandar a través del Campus Virtual. De esta manera, se pueden tener todos los documentos online y se puede usar Turnitin</li> <li>• Los tribunales de TFM tendrán que pasar por Junta de Facultad. Se fijarán en la próxima reunión.</li> <li>• Horquilla de fechas de defensa de TFM: Aprobadas 15-16 junio y 14-15 de septiembre.</li> </ul> <p><b>Sugerencias y reclamaciones:</b> no hay.</p> <p><b>Medidas de revisión y mejora</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se plantea revisar la norma que limita a 3 TFMs dirigidos por profesor para incluir en dicha limitación el número de créditos de cada trabajo.</li> <li>• Se aprueba solicitar una cuenta institucional para redireccionar toda la información del máster. Cada coordinador tendrá que mandar el nombre que quiera para la cuenta de su máster (formato: master.nombre).</li> </ul>

03-11-2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memorias de seguimiento curso 2021-22</li> <li>Fechas y tribunales de TFM y PE del curso 2022-23</li> </ol>	<p>Se analiza la importancia de que los alumnos conozcan las vías para hacer llegar las sugerencias o reclamaciones a los títulos y de la importancia de realizar las encuestas de satisfacción.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Unificación de los tribunales. Se ha unificado la información de la composición de los tribunales de todos los másteres. Se aprueban las fechas y tribunales de TFM y PE.</li> </ul>
01-03-2023	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lectura y aprobación, si procede, de las actas del 11 de octubre y 3 de noviembre de 2022</li> <li>Informe</li> <li>Resultados académicos del primer cuatrimestre. Curso 2022-23</li> <li>Trabajo Fin de Máster. Curso 2022-23</li> <li>Trabajo Fin de Máster y Prácticas en Empresa. Curso 2023-24</li> <li>Actividades externas</li> <li>Sugerencias y reclamaciones</li> <li>Medidas de revisión y mejora</li> <li>Ruegos y preguntas</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se analizan la participación de las jornadas de difusión de los másteres y los números de admisiones del primer plazo. La participación en las jornadas ha sido similares o superiores a los vistos en el curso anterior. En general, el número de admisiones del primer plazo ha sido similares o mayor que en el curso anterior con una ligera subida en las solicitudes de 1ª opción.</li> <li>Se muestra el estudio de género en la matrícula de másteres. Promedio total de mujeres en los másteres de la facultad: 33%. El <b>máster en Física Teórica</b> tiene los porcentajes más bajos de mujeres (algunos años 4%, otros 10-12%).</li> <li>Se recuerda que las memorias de los TFM se pueden publicar en abierto en eprints.</li> <li>Está disponible el presupuesto de gastos para la ayuda de máster. Este año han quitado el inventariable. El dinero viene de rectorado y lo gestiona asuntos económicos.</li> </ul> <p><b>Resultados académicos primer cuatrimestre curso 2022-23:</b> Globalmente los resultados son bastante similares que otros años. <b>Máster en Física Teórica:</b> La nota numérica media de este máster ha sido la más alta de todos los másteres.</p> <p><b>Trabajo Fin de Máster curso 2022-23:</b> Se recuerda que los cambios de título de los TFM se pueden hacer antes de la entrega de las memorias siempre y cuando tenga el visto bueno de la comisión del máster. Además, hay que informarlos a decanato. Si no, se grabarán los títulos originales. Se estudian los casos presentados analizándolos uno a uno.</p> <p><b>Trabajo Fin de Máster y Prácticas en Empresa. Curso 2023-24:</b> Se mantendrá la convocatoria extraordinaria de TFM y de prácticas en empresa en septiembre.</p> <p><b>Actividades externas:</b> Todas las actividades externas de los másteres ya sean seminarios, visitas a instalaciones, etc., en la medida de lo posible, deben estar recogidas en la guía docente. Se trataría de incluir en la descripción de cada signatura si incluyen alguna visita y/o seminarios, indicando cuántos eventos se planean realizar sin necesidad de especificar el día o ponente/lugar concreto.</p> <p>Si son visitas a instalaciones externas, necesitan estar recogidas en la guía docente porque tienen que estar avaladas por el centro para que se tengan en cuenta de cara al seguro de accidentes y de responsabilidad civil.</p> <p>Se recomienda llevar la coordinación de las actividades paralelas a la comisión de cada máster para que éstas sean limitadas y no comprometan la ejecución diaria del trabajo del estudiante.</p> <p><b>Sugerencias y reclamaciones:</b> No hay.</p> <p><b>Medidas de revisión y mejora:</b> Los coordinadores deberán recordar a los tutores UCM que tienen que informar a los tutores externos de los procedimientos de los TFM (convocatorias, fechas de cambio de título/tutor, etc).</p>
31-05-2023	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lectura y aprobación, si procede, de las actas del 1 de marzo de 2023</li> <li>Informe</li> <li>Trabajo Fin de Máster. Curso 2022-23</li> <li>Adaptaciones y renovaciones acreditación</li> <li>Guías docentes</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se recuerda que el cambio de título de TFM se puede tramitar hasta el día de entrega de TFM. En caso de que llegue un trabajo con un título y temática completamente diferente al propuesto inicialmente, el coordinador puede negarse a que el estudiante presente por tratarse de un cambio no autorizado.</li> <li>Se ha nombrado un grupo de trabajo en la UCM para elaborar un informe de cómo tratar casos relacionados con el uso de la inteligencia artificial en la universidad. La UCM publicará un informe antes del verano donde se evaluarán herramientas</li> </ul>

	<p>6. Medidas de revisión y mejora 7. Ruegos y preguntas</p>	<p>concretas de IA para ver cómo funcionan ante ciertos trabajos y laboratorios y ver si son detectables. <b>Trabajo Fin de Máster. Curso 2022-23</b> - La Vicedecana de Estudios de Grado y Máster informa del número de cambios de título que han llegado hasta ahora y se aprueban en la comisión. - Actualmente, el número máximo de TFMs que puede dirigir un profesor son 3 trabajos completos. Se plantea ajustar el número máximo de trabajos en aquellos másteres cuyos TFMs tienen un número mayor de créditos. De momento, se hablará entre los coordinadores de los másteres implicados para recopilar opiniones y se realizará un estudio desde decanato sobre el tema. <b>Adaptaciones:</b> La información que se tiene hasta ahora, es que solo el cambio de adscripción se considerará cambio no sustancial. Cualquier otro cambio en el plan de estudios se considerará sustancial y tendrá que ir por la vía lenta. En cuanto al trabajo que ya se ha adelantado en los títulos involucrados, decanato piensa que lo más sensato es ir por la vía rápida y pedir el cambio no sustancial, y una vez asegurada la adaptación en plazo, y posteriormente pensar los cambios que se quieran presentar por la vía lenta, ya que una vez se solicita modificación no hay plazo mínimo para volver a solicitar otro cambio sustancial. <b>Guías docentes:</b> Todas las guías están listas para publicar. Las dos que requieren un poco más de trabajo son las de los másteres en Meteorología y Geofísica y en Energía. Los defectos de forma del resto de guías se irán depurando. <b>Medidas de revisión y mejora:</b> No hay.</p>
--	--	---

La CCC se ha reunido durante el curso 2022-23 en tres 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
2022/10/14	<p>1. Lectura y aprobación si procede del acta del 12 de julio de 2022 2. Informe del decano y de la vicedecana de calidad 3. Resultados académicos finales. Curso 2021-22 4. Sugerencias y reclamaciones 5. Medidas de revisión y mejora 6. Ruegos y preguntas</p>	<p><b>Matrícula:</b> En los másteres, se completó la matrícula con los alumnos de las dos primeras convocatorias (de las tres que existen), con números de ocupación similares a los de otros años. <b>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):</b> El año 2022 es el año de la ciencia para el desarrollo sostenible. Como acciones en la Facultad se han organizado pósteres identificando líneas de trabajo del centro con objetivos de desarrollo sostenible. <b>Resultados académicos curso 2021-2022:</b> se muestran los resultados académicos de los másteres sin apreciar diferencias significativas a la de otros cursos. Las tasas de éxito y de rendimiento son muy elevadas. <b>Reclamaciones y Sugerencias:</b> No hay. <b>Medidas de revisión y mejora</b> • Realización de pósteres de objetivos de desarrollo sostenible, como una medida de mejora que involucra una actividad divulgativa. • Asignación de un correo institucional a los coordinadores de los másteres que lo soliciten. • Estudio de la limitación de supervisión de tres trabajos de fin de máster (o equivalente) por profesor, ya que se hizo una revisión de cuántos se estaban supervisado en la facultad. Dado que hay varios tipos de TFM muy diferentes (profesionalizante con 6 créditos, otros no profesionales con 12, el de Física Nuclear con 24 y el Erasmus Mundus con 30), se va a intentar ajustar un poco la normativa en función de esto.</p>
2022/11/04	Memorias de seguimiento curso 2021-22	Se presentan las memorias de seguimiento de las titulaciones impartidas por la Facultad. Un comentario general en todas las memorias es que hay una baja participación de los alumnos en las

		encuestas de satisfacción. Se discuten posibilidades para mejorar esto. Se aprueban las memorias.
2023/03/03	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lectura y aprobación, si procede, de las actas del 14 de octubre y 4 de noviembre de 2022.</li> <li>2. Informe.</li> <li>3. Resultados académicos del primer cuatrimestre. Curso 2022-23.</li> <li>4. Sugerencias y reclamaciones.</li> <li>5. Medidas de revisión y mejora.</li> <li>6. Ruegos y preguntas.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En Comisión Académica se está estudiando las sugerencias de cambios de horarios, basadas en motivos académicos y procurando que las sugerencias incluyan una posible solución.</li> <li>• Ha llegado el informe definitivo de la memoria de seguimiento en lo que todo cumple.</li> <li>• Todas las titulaciones de la Facultad deberán adaptarse al Real Decreto 822/21. El decreto establece que las titulaciones deberán adscribirse a un ámbito de conocimiento, lo cual no plantea ninguna dificultad. En general, la adaptación de las titulaciones de máster de la Facultad a la nueva estructura no parece que plantee muchas dificultades y se podría mantener la estructura del plan de estudios actual.</li> <li>• La UCM adaptará la normativa de TFM al Real Decreto 822/21.</li> </ul> <p><b>Resultados académicos. Primer cuatrimestre curso 2022-23.</b> Con respecto a las titulaciones de máster, indica que los resultados son positivos y no hay ninguna cuestión específica que destacar.</p> <p><b>Sugerencias y reclamaciones:</b> no hay</p> <p><b>Medidas de revisión y mejora:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar la comunicación de normas internas relativas al TFM (como los plazos para cambio de título o normas de formato) para que la información llegue adecuadamente a los tutores externos.</li> </ul>

Los temas tratados en las diferentes reuniones de la CCMFT del curso 2022-23 se detallan en la tabla siguiente:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
2023/03/10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criterios de admisión y proceso de admisión</li> <li>- Análisis evolución del Máster primer semestre</li> <li>- Medidas de revisión y mejora</li> </ul>	<p>Se aprueban las siguientes medidas de revisión y mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se acuerda no modificar los actuales criterios de admisión que se han venido aplicando en los últimos años.</li> <li>- Se acuerda preadmitir a 76 estudiantes en el plazo de febrero.</li> </ul>
2023/06/12	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Admisión plazo extraordinario.</li> <li>- Análisis evolución del Máster segundo semestre</li> <li>- Medidas de adaptación del título a lo dispuesto en el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre.</li> <li>- Medidas de revisión y mejora.</li> </ul>	<p>Se aprueban las siguientes medidas de revisión y mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se modifica la normativa para ofertar y asignar TFMs entre los doctores de los departamentos involucrados en el Máster, así como de las instituciones externas participantes.</li> <li>- Se acuerda preadmitir a 10 solicitantes en el plazo extraordinario.</li> <li>- Se aprueba hacer un seguimiento de la evolución de solicitudes por si fuera necesario aumentar el número de admitidos.</li> <li>- Se acuerda destinar los fondos asociados al máster a la adquisición de material bibliográfico.</li> </ul>
2022/10/16	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de los resultados académicos 2022-2023.</li> <li>- Análisis de los resultados de las encuestas de satisfacción e inserción laboral del curso 2022-2023.</li> <li>- Análisis del proceso de admisión para el curso 2023.</li> <li>- Análisis del comienzo del curso 2023.</li> <li>- Tribunales de TFMs curso 2023-24.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se valoran positivamente los resultados del Máster.</li> <li>- Se valora positivamente la alta demanda y matriculación en el Máster.</li> <li>- Se valora positivamente los resultados de la encuesta interna de inserción laboral.</li> <li>- Se aprueba la propuesta de los tribunales de TFMs.</li> </ul> <p>Se aprueban las siguientes medidas de revisión y mejora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>

	- Medidas de revisión y mejora	- Revisar el proceso de asignación de TFMs por parte de personal investigador con limitaciones de docencia.
--	--------------------------------	---

FORTALEZAS	DEBILIDADES
SGIC eficiente y las comisiones se reúnen frecuentemente. Estructuración y cercanía al estudiante	

## 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
2023/03/10	- Análisis evolución del Máster primer semestre.	- El Máster parece funcionar sin problemas reseñables, no se consideran necesarias modificaciones en la coordinación del Máster.
2022/10/16	- 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	Baja implicación de los estudiantes del Máster en las comisiones de calidad.

### 3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

Los datos del profesorado que imparte docencia en el Máster en Física Teórica en el curso 2022-23 (obtenidos de SIDI a fecha del 30/11/2022) son los mostrados en la siguiente tabla:

Categoría	Personas	% de Personas	Créditos Impartidos	% de Créditos Impartidos	Sexenios
Ayudante Doctor	2	6,9 %	1,80	2,2 %	0
Catedrático de Universidad	15	51,7 %	46,64	56,5 %	77
Contratado Doctor	5	17,2 %	11,10	13,4 %	13
Titular de Universidad	7	24,1 %	23,00	27,9 %	23
Total	29	100 %	82,54	100 %	113

En el curso 2022-2023: El porcentaje de personal docente permanente fue de 93 %, (Catedráticos 51,7 %, Titulares 24,1 %, Contratados Doctores 17,2 %). De los ECTS impartidos el 97,8 % fue impartido por profesores permanentes. **Todos los profesores son doctores.** 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 2022-2023, ha habido un proyecto de innovación docente dirigido por un profesor del Máster en Física Teórica, José Alberto Ruiz Cembranos, con título "Autoproducción de material audiovisual de libre acceso para la docencia universitaria" Proyecto Innova Docencia nº 243, donde también han participado otros profesores del máster. También se ha desarrollado el proyecto de aprendizaje/servicio "Fomento de vocaciones STEM en colectivos sociales infrarrepresentados", dirigido igualmente por el profesor José Alberto Ruiz Cembranos, y con participación de profesorado del máster.

Respecto al programa DOCENTIA los datos 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)
IUCM-6A Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	55,5%	95,2%	84,0%	84,8 %
IUCM-7A Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	100%	100%	71,4%	100 %
IUCM-8A Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	75%	93,3%	80,0%	88,2 %

En el curso 2020-21, se extinguió definitivamente el programa Docentia en extinción y todos los profesores fueron evaluados o participaron ya en el programa Docentia-UCM. Por otra parte, en el curso 2019-20, ningún profesor fue evaluado en el programa Docentia en extinción. Por tanto, se puede realizar una comparación de los nuevos indicadores entre los cuatro cursos.

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

En el curso 2020-2021 la tasa de participación fue de un 95,2 % (IUCM-6), la tasa de evaluación fue de 100 % (IUCM-7) y la tasa de evaluaciones positivas fue de 93,3 %, 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% (IUCM-6), la tasa de evaluación fue de un 71,4 % (IUCM-7) 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 % (IUCM-6), la tasa de evaluación fue de un 100 % (IUCM-7) y la tasa de evaluaciones positivas fue de 88,2 %, de las cuales un 64,7% fue muy positiva y un 5,9 % excelente.

Como se puede comprobar, en los últimos años han mejorado muy positivamente la participación y las evaluaciones positivas. Lo que demuestra el esfuerzo realizado por los profesores del Máster en la mejora de la calidad de su docencia, incluso en la difícil situación producida por la situación sanitaria provocada por el COVID19.

Hay que tener en cuenta que los resultados de la tabla del último año son provisionales, pues están en fase de alegaciones. Por otra parte, la forma de calcular estos indicadores ha cambiado ya que ha aumentado el número de participantes en Docentia UCM y esta modalidad es muy diferente al Docentia en extinción. En Docentia UCM, el profesor se evalúa cada 3 años y obtiene una evaluación global de la actividad docente solicitada no por asignatura como era el Docentia en extinción. Es decir, la modalidad Docentia UCM no está diseñada para segregarla por titulación. Por tanto, no se puede saber si las evaluaciones negativas 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>).

Además, en el acto de bienvenida del máster el coordinador muestra su disposición a los alumnos 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 en el buzón. Y los comentarios para ajustar el funcionamiento del Máster se han realizado a través de los comentarios directos de los alumnos en reuniones con el coordinador del Máster.

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)
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	30	30	30	30
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	31	31	43	34
ICM-3 Porcentaje de cobertura	103,3 %	103,3 %	143,3 %	113,3 %
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	92,8%	97,5 %	95,8 %	99,2 %
ICM-5 Tasa de abandono-del título	0%	9,1 %	3,2 %	2,3 %
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	97 %	94,7 %	98,4 %	96,8 %
ICM-8 Tasa de graduación	100 %	92,9%	100 %	97,1 %
IUCM-1 Tasa de éxito	98,7 %	100 %	98,8 %	100 %
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	443 %	570 %	707 %	617 %
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	94 %	97,5 %	97 %	99,2 %

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 (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 34 (ICM-2), 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 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 %. 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 %. 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 2022-23, corresponde a un estudiante de los 34 matriculados.

Tasa de Graduación: (2019-2020) 100 %, (2020-2021) 92,9 %, (2021-2022) 100 %, (2022-2023) 97,1 %. 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%. 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 2022-23 obtenidos por el Sistema Integrado de Datos Institucionales (SIDI) de la Universidad Complutense de Madrid.

Asignatura	Carácter	Matriculados	1ª matriculada	2ª Matriculada 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	21	21	0	100%	100%	0%	100%	0	0	2	6	13	0
COMPLEMENTOS DE ANÁLISIS MATEMÁTICO EN FÍSICA	OBLIGATORIA	35	35	0	100%	100%	0%	100%	0	0	1	9	24	1
COMPLEMENTOS DE GEOMETRÍA Y TEORÍA DE GRUPOS EN FÍSICA	OPTATIVA	24	24	0	100%	100%	0%	100%	0	0	0	0	24	0
FENOMENOLOGÍA DEL MODELO ESTÁNDAR	OPTATIVA	23	23	0	100%	100%	0%	100%	0	0	0	19	4	0
FENÓMENOS COLECTIVOS EN TEORÍA DE CAMPOS	OPTATIVA	6	6	0	100%	100%	0%	100%	0	0	2	0	3	1
FÍSICA DE ASTROPARTÍCULAS	OPTATIVA	7	7	0	100%	100%	0%	100%	0	0	0	5	1	1
FÍSICA DEL MODELO COSMOLÓGICO ESTÁNDAR	OPTATIVA	20	20	0	100%	100%	0%	100%	0	0	3	13	4	0
FÍSICA EXPERIMENTAL DE PARTÍCULAS Y COSMOLOGÍA	OPTATIVA	12	12	0	91,67%	100%	8,33%	91,67%	1	0	0	2	9	0
INFORMACIÓN CUÁNTICA Y COMPUTACIÓN CUÁNTICA	OBLIGATORIA	35	35	0	100%	100%	0%	100%	0	0	2	11	21	1
MODELOS INTEGRABLES EN FÍSICA	OPTATIVA	9	9	0	100%	100%	0%	100%	0	0	1	0	7	1
RELATIVIDAD GENERAL	OBLIGATORIA	38	35	3	100%	100%	0%	100%	0	0	4	15	17	2
SIMULACIÓN CUÁNTICA	OPTATIVA	10	10	0	100%	100%	0%	100%	0	0	0	3	6	1
SISTEMAS COMPLEJOS	OPTATIVA	10	10	0	100%	100%	0%	100%	0	0	1	0	8	1
TEORÍAS GAUGE DE LAS INTERACCIONES FUNDAMENTALES	OBLIGATORIA	36	35	1	100%	100%	0%	100%	0	0	10	19	6	1
TRABAJO FIN DE MÁSTER	PROYECTO FIN DE CARRERA	43	36	7	97,67%	100%	2,33%	100%	1	0	0	6	35	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 27 de julio de 2016, una vez evaluados los trabajos, la comisión coordinadora del máster podrá proponer la publicación a través de los e-prints de la UCM de aquellos TFM 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 y PDI 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)
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	Media 5,50 (mediana 5,50)	Media 6,50 (mediana 8,0)	Media 4,30 (mediana 2,0)	Media 7,40 (mediana 8,0)
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	Media 9,40 (mediana 9,5)	Media 9,40 (mediana 9,5)	Media 9,0 (mediana 9,0)	Media 9,4 (mediana 9,5)
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	6,89	7,1 (mediana 8,0)	7,3 (mediana 7,0)	Media 8,3 (mediana 9,0)

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).

Dicho todo esto, y con las debidas cautelas en cuanto a las conclusiones que se puedan sacar, se podría hacer el siguiente análisis:

La participación fue:

- (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 %.

**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 ha subido modestamente

en el curso 2022-2023, tras las acciones de concienciación del estudiantado acerca de la utilidad y necesidad de participación en las encuestas, sin embargo, la participación sigue siendo bastante baja. Muchos estudiantes han trasladado a la coordinación que encuentran pesado e inútil rellenar las encuestas, y, como ya se ha comentado en otras ocasiones, sería deseable cambiar la metodología de obtención de datos para mejorar los porcentajes de participación.

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) y en (2022-2023) 7,40 (mediana 8).

En el curso 2022-23, los estudiantes valoraron muy positivamente el número de alumnos en aula (9,2); repetir titulación (8,8); proceso de matriculación (8,5); competencias del título (8,2); acceso al mundo de la investigación (8,1); objetivos claros (7,7); trabajo no presencial útil (7,3). Con una valoración por debajo de 5 solo aparece la relación calidad /precio (4,9) y los siguientes aspectos peor valorados son: contenidos organizados y no solapados (6,3); componente práctico adecuado (6,4); orientación internacional (6,4).

La comisión de coordinación del máster ha analizado esta situación en su reunión del día 16/10/2023. No se aprecia que haya existido cambio sustancial en el desarrollo del máster en el pasado curso académico, respecto del anterior, que explique el aumento en casi 3 puntos la satisfacción global que refleja la encuesta, salvo una mejora en la participación, como tampoco había nada que explicara la caída de más de 2 puntos en el curso anterior, salvo la muy baja participación registrada entonces. En este sentido, es claro que los resultados arrojan una fuerte dispersión estadística, probablemente inevitable en este contexto de baja participación. La comisión ha acordado seguir con su labor de concienciación del alumnado acerca de la utilidad y necesidad de participación en las encuestas. No obstante, desea manifestar una vez más que es al rectorado a quién en realidad compete la mejora metodológica y el diseño de los programas de calidad a fin de asegurarse una participación suficientemente representativa. Esta responsabilidad en ningún caso puede recaer sobre los docentes, ya que se trata de un programa que depende directamente del Vicerrectorado de Calidad, y sobre el cual la comisión coordinadora no ha tenido, ni tiene capacidad de decisión alguna. En este sentido, la comisión sugiere que un cambio en la metodología de la obtención de las encuestas, así como acortar su longitud, mejoraría sensiblemente los datos de participación.

#### **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, resultados difícilmente mejorables.

Se valora muy positivamente la formación académica (9,8); repetir docencia en la titulación (9,7); calificaciones en tiempo adecuado (9,5) y coordinación de la titulación (9,2) entre otros. Por debajo de una calificación de 8 solo está la orientación internacional (7,7).

#### **Satisfacción del PAS:**

La participación del PAS ha aumentado sensiblemente respecto a cursos anteriores, superando el 30% de participación. El valor recogido el curso 2022-23 ha aumentado significativamente con respecto a los cursos anteriores pasando de 7,1 y 7,3 en los dos cursos anteriores respectivamente a 8,3 en este curso 2022-23. En cualquier caso, consideramos que una puntuación como esta es un valor satisfactorio, como mínimo, que indica un más que notable grado de satisfacción del Personal de Apoyo con la Titulación.

Así, 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 de los agentes externos:

La Comisión de Coordinación del máster no tiene agente externo. De las encuestas realizadas a los agentes externos de la CCC, realizadas por el Vicedecanato de Calidad de la Facultad, se destaca la alta satisfacción global con la actividad desarrollada en la CCC valoración media de 9,9 sobre 10, lo que representa una mejora y estabilización en los últimos años (en 2018-19 fue de 9,0, en 2019-20 fue de 9,5 y en el 2020-21 y 2021-22 fue de 9,9). Es importante señalar que se ha cambiado 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, realizadas por el Vicedecanato de Calidad de la Facultad, la satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad es de 10, con una valoración media de 9,75 (10 en desarrollo y evolución de los títulos, 10 en participación en la toma de decisiones) y señala que “La comisión funciona muy satisfactoriamente y está muy bien organizada, tratándose los temas de manera regular, clara y eficazmente cuando surgen escollos en el desarrollo de las titulaciones. Los másteres de la facultad en general evolucionan muy satisfactoriamente. Se me consulta regularmente por opiniones y se tienen en cuenta, así como a mis requerimientos de información adicional.”

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 10.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Buenas valoraciones en resultados en Estudiantes, PDI, PAS y agentes externos.	Baja participación de los estudiantes, resultados con fuerte 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)
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)
IUCM-30 Tasa de inserción laboral egresados	100 %	75 %	100 %	66,7 %

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.

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%.

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). De los datos obtenidos para la tasa de satisfacción con la formación recibida, cabe resaltar un buen resultado para el año (2021-2022). El valor para los años (2019-2020) y (2022-23) es similar, aunque ligeramente más bajo, mientras que el bajo dato para el curso 2020-2021, en disonancia con el resto de los años, 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 en sentido estricto, 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 + (94 plazas en 48 universidades de 17 países europeos), Sicue (36 plazas en 16 universidades españolas), 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>. La Vicedecana de Movilidad, Prácticas y Empleabilidad del centro coordina la movilidad de estudiantes entrantes y salientes a través de los programas de intercambio mencionados. Además, el centro dispone de una Oficina Erasmus con una persona a su cargo que disfruta de una beca de colaboración y que realiza tareas de apoyo de información, orientación y seguimiento de estos estudiantes ([erasmus@fis.ucm.es](mailto:erasmus@fis.ucm.es)).

En el Máster en Física Teórica participa cada año algún alumno Erasmus de Universidades extranjeras en asignaturas sueltas. Por tanto, en sentido estricto, no existe un programa específico del Máster.

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.**

Ya se realizaron antes de la renovación de la acreditación. Por tanto, 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 30 de enero de 2023 correspondiente a la memoria de seguimiento del curso 2021-2022 todos los aspectos fueron valorados como “CUMPLE”, salvo el punto “2 La estructura de la web permite un fácil acceso a la información puesta a disposición” que se valoró como “CUMPLE PARCIALMENTE”, especificando:

*Se recomienda mejorar la accesibilidad en la siguiente categoría:*

*Sistema de garantía de calidad: Crear categoría en la web propia del título y unificar la información con la web intermedia.*

*En general, se recomienda organizar la web propia del título según a la guía de apoyo para la elaboración de la memoria de seguimiento en la parte de información pública.*

***Acciones emprendidas:***

Ambas páginas web han sido revisadas en cada uno de sus apartados, los enlaces han sido actualizados y la información consensuada, como recomendaba el informe.

**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) Fomentar la participación de los estudiantes en las encuestas de satisfacción. Se ha conseguido aumentar ligeramente el porcentaje de participación de un 14,9% (Curso 2021-2022) a un 22,7% (Curso 2022-23), no obstante, la participación es todavía muy poco representativa. 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. No obstante, se seguirá insistiendo en las tareas de concienciación al alumnado para que participe, como se ha detallado en el apartado 5.2.
- 2) 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.

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 706,6% con respecto a las plazas ofertadas 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.
Sistema de quejas y sugerencias	Sistema de sugerencias diversificado. Ninguna incidencia reseñable.	Ver apartado 4	Mantener los sistemas de sugerencias y reclamaciones.
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	Buenas valoraciones en resultados en Estudiantes, PDI, PAS y agentes externos.	Ver apartado 5.2	Continuar con la motivación en la participación de las mejoras del Master por los estudiantes.
Inserción laboral	Muy alta empleabilidad de los egresados en el Máster en Física Teórica y rápida	Ver apartado 5.3	Continuar fomentando la participación de los 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 estudiantes en las encuestas de satisfacción.

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	Baja implicación de los estudiantes del Máster en las comisiones de calidad.	Falta de conocimiento de la importancia de estar representado en las diferentes comisiones de calidad	Fomentar la participación como representantes.	Representación del estudiantado en la CCEM y CCC	Coordinador del Master	A lo largo del curso	En proceso
Personal Académico							
Sistema de quejas y sugerencias							
Indicadores de resultados	Poca participación de estudiantes.	Método de toma de encuestas	Seguir fomentando la participación.	Porcentaje de participación	Rectorado y del Coordinador Master	A lo largo del curso	En proceso
Satisfacción de los diferentes colectivos	Baja participación en las encuestas de los egresados	Método de toma de encuestas	Seguir fomentando la participación	Porcentaje de participación	Rectorado y del Coordinador Master	A lo largo del curso	En proceso
Inserción laboral							
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 25 de octubre de 2023) y por la Comisión de Calidad del Centro (en la reunión del 26 de octubre de 2023).

MEMORIA APROBADA POR LA JUNTA DE FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS EL 27 DE OCTUBRE DE 2023.