



VICERRECTORADO DE CALIDAD

<b>RUCT</b>	<b>MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO</b>
4312857	MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS ÓPTICAS Y DE LA IMAGEN

<b>Universidad/es participantes</b>	<b>Centro</b>
UCM	FACULTAD DE ÓPTICA Y OPTOMETRÍA

<b>Créditos</b>	<b>Doble grado/máster</b>	<b>curso de implantación</b>	<b>Prácticas externas</b>	<b>Programas de movilidad</b>
60		2011-12	NP	NP

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

## INDICE

<u>INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO</u> .....	3
<u>ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO</u> .....	3
1. <u>ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO</u> .....	3
2. <u>ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN DEL TÍTULO</u> .....	7
3. <u>ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO</u> .....	9
4. <u>ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS</u> .....	12
5. <u>INDICADORES DE RESULTADO</u> .....	13
6. <u>TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN.</u> .....	21
7. <u>MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</u> .....	27
8. <u>RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.</u> .....	27
9. <u>RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA DE MEJORA</u> .....	30

**INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO**

URL: <https://www.ucm.es/mastertoi>

**ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO DE GRADO/MÁSTER**

1. 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.**

Los **miembros** que constituyen la **Comisión de Calidad** son los siguientes:

Nombre y Apellidos	Categoría y/o colectivo
Cristina Bonnín	<b>Vicedecana de Calidad e Infraestructuras</b> ( <i>presidente</i> )
Natalia Díaz	<b>Secretaria Académica</b> ( <i>secretaria</i> )
Almudena de la Torre	<b>Vicedecana de Ordenación Académica y Estudios</b>
Laura Batres	<b>Coordinadora del Grado en Óptica y Optometría (GOO)</b>
Pilar Cañadas	<b>Coordinadora de Prácticas Externas</b>
Alba Martín	<b>Coordinadora del Máster en Optometría y Visión (MOV)</b>
José Manuel López	<b>Coordinador del Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen (MTOI)</b>
Nuria Garzón	<b>Coordinadora del Máster en Optometría Clínica Hospitalaria (MOCH)</b>
Ana Isabel Guzmán/Mar Martín-Fontecha*	<b>Coordinadora del Programa de Doctorado en Óptica, Optometría y Visión</b>
Amalia Lorente	<b>Directora del Dpto. Optometría y Visión</b>
José Manuel López	<b>Director de Sección Departamental de Óptica</b>
Ma. Ulagares de la Orden	<b>Directora de Sección Departamental de Química Orgánica</b>
Leire Virto	<b>Representante de la Unidad Docente de Anatomía y Embriología</b>
Elena Salobrar García	<b>Representante de la Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y Otorrinolaringología</b>
Gema Conde	<b>Representante del Personal de Administración y Servicios (PAS)</b>
Tiago Nuno Fonseca	<b>Representante de estudiantes de Grado</b>
Sara Ignacio	<b>Representante de estudiantes de Posgrado</b>
Juan Carlos Martínez	<b>Agente externo para el Grado en Óptica y Optometría</b>
Juan Carlos Martínez	<b>Agente externo para el Máster en Optometría y Visión</b>
Carlota Ruiz de Galarreta	<b>Agente externo para el Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen</b>
Jennifer Feijoo	<b>Agente externo para el Máster en Optometría Clínica Hospitalaria</b>
Rubén Sánchez	<b>Agente externo para el programa de Doctorado en Óptica, Optometría y Visión</b>

\* Durante el curso 2023-24 se produjo un cambio en la coordinación del programa de Doctorado.

El **Máster** en Tecnologías Ópticas y de la Imagen cuenta, además, con una **Subcomisión de Coordinación** (delegada de la Comisión de Calidad) para tratar temas más específicos de la coordinación del mismo (creada el 24 noviembre 2015). Su composición durante el curso académico 2023-24 fue la siguiente:

Nombre y Apellidos	Categoría y/o colectivo
José Manuel López	<b>Coordinador</b> del Máster, Director de Sección Departamental de Óptica
Almudena de la Torre	<b>VD de Ordenación Académica y Estudiantes</b>
Lorena Álvarez Díez	<b>Representante de estudiantes de Posgrado (delegada de clase)</b>
Carlota Díaz Galarreta	<b>Agente Externo</b> del Máster

El **Coordinador del Máster** en Tecnologías Ópticas y de la Imagen es miembro de la **Comisión Académica** del Centro y de la **Junta de Facultad**. En el seno de la Comisión Académica se discuten los horarios, aulas asignadas, fechas de exámenes, y otros aspectos en los que la titulación del Máster interacciona con el resto de titulaciones impartidas en el Centro

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

El **Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC)** del Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen está publicado en la página Web de la Facultad de Óptica y Optometría (<https://optica.ucm.es/sgic-de-las-titulaciones-de-la-facultad>), en la web del Máster (<https://www.ucm.es/mastertoi/control-de-calidad>), y en la web de la UCM (<https://www.ucm.es/calidad>). El SIGC está implantado y en continua revisión (ver apartado 8).

El **Reglamento de Funcionamiento de la Comisión de Calidad** se aprobó en Junta de Escuela el 26 de noviembre de 2009. Desde su aprobación ha tenido alguna actualización, tal como la modificación de la composición de la Comisión. Durante el curso 2023-24, la Comisión de Calidad trabajó en la modificación y actualización de su Reglamento y del Régimen Interno de la Facultad. Estos documentos se encuentran aún en revisión por parte de los Vicerrectorados correspondientes, por lo que, a fecha de redacción de este informe, la versión vigente de este Reglamento es la de junio de 2015.

La Comisión de Calidad realizará por lo menos una reunión anual para analizar las actuaciones desarrolladas por ésta durante el curso anterior y de este modo poder poner de relieve problemas sistémicos si los hubiere, abordar soluciones y plantear el calendario de su resolución. Además, la Comisión de Calidad promoverá **reuniones expresas** para realizar el seguimiento de las resoluciones adoptadas en el ámbito que aquí se trata.

Toda la información relacionada con los diferentes procesos y revisiones anuales dentro del marco de implantación del SGIC se muestra públicamente en la página web de la Facultad (<https://optica.ucm.es/master-toi>) bajo los siguientes epígrafes: (i) memoria verificada; (ii) informe final de ANECA; (iii) Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT), (iv) modificaciones sustanciales y no; (v) memorias de seguimiento (UCM) y Reacreditación, y (vi) informes de seguimiento (UCM) y Acreditación.

El **sistema de toma de decisiones** de la Comisión de Calidad está descrito en su Reglamento. Los asuntos propuestos en el Orden del Día serán expuestos en el seno de la Comisión, que podrá debatir teniendo en cuenta los diferentes estamentos representados, y si fuera necesario, los acuerdos se adoptarán por **mayoría simple** de los asistentes a cada Comisión. No se podrá votar ningún asunto que no figure expresamente en el Orden del Día, salvo que estén presentes todos los miembros de la Comisión y se proponga al inicio de la sesión y sea declarada la urgencia del asunto por el voto favorable de la mayoría. La **toma de decisiones** se realizará **por mayoría**. En caso de **empate**, la **Presidenta** de la Comisión de Calidad dispondrá de **voto de calidad**. Las decisiones adoptadas se elevarán si es necesario a la **Junta de Centro**, dependiendo de la importancia y el grado de afectación de estas decisiones. Los efectos y consecuencias de las mismas dependerán de la naturaleza de éstas.

Desde el curso 2015-16, la Comisión de Calidad de la Facultad se encarga de todas las cuestiones relacionadas con el **Seguimiento de la Actividad Docente**. Entre ellas estaría (i) el control de estadillos docentes, (ii) la elaboración del informe anual del seguimiento docente que se presenta a Inspección de Servicios, y (iii) el diseño anual de la propuesta sobre el Sistema de Seguimiento de la Actividad Docente del Centro, para que sea aprobada en su Junta e implementada por sus autoridades académicas.

Las labores de coordinación se llevan a cabo en las **Subcomisiones de Coordinación** de cada titulación, las cuales están dirigidas por cada **Coordinador**. Dichas comisiones delegadas analizan y proponen a la Comisión de Calidad de la Facultad las medidas que estimen oportunas para su correcta implantación. La Subcomisión de Coordinación del Máster (subdelegada de la Comisión de Calidad) se dedica fundamentalmente a la coordinación horizontal y vertical del Título, junto a la gestión del presupuesto asignado a la titulación.

En cuanto al **sistema de toma de decisiones** en dicha **Subcomisión de Coordinación del Máster**, los temas se debaten entre los miembros de la misma y se decide si se pueden llevar a cabo las acciones o bien el tema debe consultarse a la Comisión de Calidad (temas de encuestas, planes de estudios, cambios de asignaturas, etc.) o bien a la Comisión Académica del Centro (horarios, aulas, y exámenes, entre otros).

### **1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas.**

A lo largo del curso 2023-24, la Comisión de Calidad se reunió 9 veces. A continuación, se describen exclusivamente los asuntos tratados y los acuerdos adoptados que se relacionan con la titulación y la gestión del Centro responsable de la misma.

<b>Fecha</b>	<b>Temas tratados</b>	<b>Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados</b>
03/11/2023	<b>Informe de la VD de Calidad e Infraestructura</b>	Se informa sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la Renovación de la acreditación del Grado en Óptica y Optometría y del Máster Tecnologías Ópticas y de la Imagen.</li> <li>• Reunión con responsable de la Sección de Admisión a másteres, del Rectorado donde se trataron los temas de admisión de estudiantes con titulaciones extranjeras (baremación), documentación acreditativa de CV y modelo de CV, adaptado al baremo, para facilitar valoración de méritos.</li> </ul>
	Aprobación, si procede, de las nuevas modificaciones del <b>Régimen Interno de la Facultad de Óptica y Optometría.</b>	Se toma nota de las modificaciones sugeridas por la Comisión y se pospone la propuesta de aprobación a una siguiente reunión de la Comisión.
	Propuesta de <b>modificación parcial del procedimiento de trámite de quejas y sugerencias</b> recibidas a través del buzón	La propuesta es que una vez recibida la sugerencia/queja/reclamación, la VD de Calidad se reúna con el/los reclamantes junto con el miembro del equipo Decanal relacionado con el área de la sugerencia/queja/reclamación. Una vez recabados todos los datos necesarios, sería reevaluada la dimensión de la sugerencia/queja/reclamación, y si uno de los dos miembros considera que debe reescalarse, previa aprobación del Decano, se será tramitada atendiendo a la nueva clasificación.

14/11/2023	Aprobación, si procede, de las nuevas modificaciones del <b>Régimen Interno de la Facultad de Óptica y Optometría.</b>	Se proponen las nuevas funciones para la Comisión Permanente y para la figura de Coordinador de titulación. Se aprueba.
01/02/2024	<b>Informe de la VD de Calidad e Infraestructura</b>	Se informa sobre el inicio del procedimiento para la adaptación del Grado y del MTOI al RD822/2021.
	<b>Aprobación, si procede, del Reglamento de régimen interno del centro</b>	Se informa sobre la reunión mantenida con la VR de Centros y Departamentos debatiendo punto por punto el borrador del Reglamento de régimen interno. Las modificaciones más relevantes afecta a las funciones de las comisiones Permanente, de Prácticas Externas, de Biblioteca y de Calidad. Además, se deben eliminar las Subcomisiones de Coordinación de titulaciones propuestas por la Comisión de Calidad.
	<b>Reglamento de la Comisión de Calidad.</b>	Se modifican los aspectos que fueron modificados en el Régimen interno, a petición del VR de Departamentos y Centros y constaban también en el Reglamento de la Comisión de Calidad, tales como plazos, lenguaje inclusivo, entre otros.
	<b>Actualización del SGIC de las titulaciones</b>	Se realiza un análisis de los documentos actuales, y se comprueba que la información contenida en todos los documentos es la misma excepto en los puntos de Movilidad y Prácticas Externas. Se propone y aprueba la generación de un SGIC único para todas las titulaciones, e incorporar las modificaciones contenidas en el nuevo Reglamento de la Comisión de Calidad, una vez sea aprobado.
	<b>Encuesta a estudiantes por empresa privada.</b>	Se ha recibido una propuesta de del Departamento de Formación de una cadena de ópticas, cuyo director es prof. Asociado de la Facultad, para que se envíe una encuesta masiva al correo institucional de los estudiantes. Realizada la consulta al VD Estudiantes y al Decanato, se acuerda no enviar a los alumnos encuestas promovidas por entidades privadas.
01/07/2024	<b>Informe de la VD de Calidad e Infraestructura</b>	Informa que se recibieron los informes favorables provisionales de la renovación de la Acreditación del Grado y del MTOI; con B en todos los criterios excepto en el Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC) donde se recomienda fomentar la participación en las encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos, para ambas titulaciones.
	<b>Funciones de las Subcomisiones de Coordinación (SC) de las titulaciones.</b>	Se aprueban las funciones de las Subcomisiones de Coordinación (SC) de las titulaciones, específicas para cada una de las titulaciones y dependientes de la comisión de Calidad.
	<b>Aprobación, si procede, del SGIC único de titulaciones.</b>	Se presenta la propuesta de modificación y unificación del SGIC de las titulaciones. A la vista de las propuestas recibidas, se decide realizar los cambios y volver a pasarlo por Comisión.

<b>Aprobación, si procede, del procedimiento para la Modificación de fichas de asignaturas.</b>	Se diseña y expone un protocolo para la modificación de las fichas de las asignaturas del grado y los másteres. Se aprueba la propuesta.
<b>Reglamento de Régimen Interno.</b>	Se exponen comenta las últimas modificaciones propuestas desde el VR de Departamentos y Centros. Se aprueban.
<b>Seguimiento de titulaciones.</b>	Los coordinadores de las titulaciones exponen los puntos más relevantes del desarrollo del curso y actuaciones llevadas a cabo dentro de los respectivos Planes de Mejora.
<b>Quejas y sugerencias.</b>	La VD de Calidad e Infraestructuras informa de que a lo largo del curso se han recibido quejas y comentarios sobre la convocatoria de los tribunales de TFGs y TFMs. Se abre un debate al respecto donde se evalúan pros y contras de algunas ideas. Se solicita que se envíen propuestas por email para ser tratado el tema en una reunión posterior.

► **Análisis:** El sistema de Calidad estima un mínimo de **3 reuniones** por curso académico por parte de la Comisión de Calidad. En este curso, la Comisión de Calidad se reunió 4 veces para tratar temas que atañen a esta titulación; el número de reuniones se considera adecuado respecto de este mínimo. Se considera también que los miembros de la Comisión de Calidad son **representativos de los colectivos implicados** en la implantación del Máster y de las otras titulaciones impartidas por la Facultad de Óptica y Optometría. Si bien se considera necesaria la conformación de la Subcomisión del Master para tratar de forma ágil temas relativos a la titulación, la integración de los representantes de todas las titulaciones impartidas en el centro en una única Comisión de Calidad permite a todas ellas nutrirse de la información recibida en las otras titulaciones, bien sea para prever posibles incidencias o, por otro lado, para reproducir mejoras que puedan aplicarse. De ahí que las discusiones y acuerdos llevados a cabo en el seno de la Comisión de Calidad sean de gran ayuda e implementación general en el Centro.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
El SGIC de la Facultad está formalmente establecido e implementado, y asegura, de forma eficaz, la mejora continua del Título.	

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

Para la coordinación general, la titulación cuenta con la figura de Coordinador de Máster. Además, dicha figura forma parte de la Comisión de Calidad de la Facultad de Óptica y Optometría, así como de la Comisión Académica, Comisión de Máster, Doctorado de Investigación y Junta de Facultad. Las tareas asignadas a la figura de dicho coordinador son:

- ✓ Labores de difusión de la titulación.
- ✓ Coordinación del proceso de baremación y admisión de nuevos estudiantes.
- ✓ Coordinación y mantenimiento página web del Máster.

- ✓ Coordinación de la asignatura de Trabajos Fin de Máster y Técnicas Experimentales en Óptica dada la carga de laboratorio de las mismas.
- ✓ Coordinación de compras y mantenimiento del Laboratorio propio del Máster.
- ✓ Coordinación de la organización docente horizontal y vertical.
- ✓ Elaboración, gestión y coordinación de convenios de colaboración con instituciones externas para Trabajos Fin de Máster y posibles prácticas extracurriculares.

**La gestión de la coordinación docente horizontal** se realiza a través de varias acciones:

- ✓ Revisión de los temarios, métodos de evaluación, solape entre asignaturas, etc de las diferentes asignaturas, a través principalmente de reuniones con profesores, encuestas internas propias a alumnos, etc. Las propuestas de cambio se concretan posteriormente en posibles cambios en fichas docentes que se tramitan de acuerdo con el procedimiento al uso dado por la Oficina de Calidad (aprobación en Consejo de Departamento, Junta de Facultad o Comisión de Estudios UCM, según corresponda).
- ✓ La Gestión de los espacios de laboratorios, dado que varias asignaturas pueden coincidir en el tiempo para el uso del laboratorio y material común.
- ✓ También se realizan labores de gestión de los materiales informáticos necesarios (fundamentalmente licencias para los alumnos de los programas necesarios); gestionar también la posibilidad de uso de ordenadores para alumnos que los puedan necesitar, etc.
- ✓ Una parte importante de la coordinación horizontal se realiza a través de **Seminarios de Trabajo Fin de Máster** donde se da a los alumnos formación transversal que puedan necesitar, sobre todo para el trabajo fin de máster, pero también para otras asignaturas. Fundamentalmente se les ofertan seminarios sobre tratamiento informático de textos científicos (LaTeX) y programación informática (MATLAB). También se le da información a los alumnos sobre los cursos realizados por la Biblioteca de la UCM sobre gestión de información científica (búsquedas bibliográficas, gestores bibliográficos, etc, <https://biblioagenda.ucm.es/calendar/formacion-virtual?cid=8334&t=d&d=0000-00-00&cal=8334&inc=0> ).

**La coordinación docente vertical** tiene en cuenta la correspondencia entre las diferentes asignaturas del Máster en cuanto a solape de contenidos, complementariedad entre ellas, con vistas a alcanzar los objetivos finales del Máster. En este sentido, esta coordinación vertical fue tenida en cuenta fundamentalmente durante la elaboración del plan de estudios del Máster. Este se dedica a entender el proceso de formación de imagen, desde que la energía luminosa es emitida por un punto objeto y es detectada (Fotónica y Tecnologías Láser), a como esa energía luminosa es recogida y tratada por el sistema formador de imagen (Óptica Avanzada, Teoría Difraccional), con vistas también a su mejora y diseño (Diseño Optomecánico). Posteriormente, esa imagen es usada con diferentes propósitos (Procesado de Imágenes, Iluminación y Color: Aplicaciones Industriales, Métodos Ópticos de Medida)-

El mantenimiento de dicha estructura se revisa a través de las encuestas realizadas a los alumnos (tanto encuestas de satisfacción de la Oficina de Calidad UCM, como de las encuestas internas propias del Máster). Los posibles cambios a introducir se realizan fundamentalmente a través de las fichas docentes de las asignaturas con procedimientos contemplados por normativa UCM. Durante el curso 2023-24 las actividades de coordinación anteriores se han visto reflejadas en las siguientes reuniones de coordinación celebradas.



Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
07/09/2023	Reunión de preparación de asignaturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se acuerdan los espacios donde se realizarán las prácticas, tanto en primer como segundo cuatrimestre, antes las reparaciones en el laboratorio habitual del Máster.</li> <li>- más en concreto de la asignatura de Técnicas Experimentales en Óptica con la elaboración también de los diferentes grupos de laboratorio.</li> </ul>
20/09/2023	Seminarios de TFM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se acuerda el calendario y sesiones de los seminarios de TFM que versarán sobre LLaTeX y programación MATLAB. Se harán también reuniones parciales con los profesores de cada uno de estos seminarios para suministrarles información de años anteriores, etc.</li> </ul>
27/09/2023	Reunión de preparación de asignaturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se acuerdan las prácticas relativas al manejo de cámaras y las asociadas a proyectos a desarrollar por los estudiantes en las diferentes asignaturas del cuatrimestre.</li> </ul>
25/01/2024	Valoración de proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se tratan temas relativos a la elaboración de rúbricas de evaluación de las prácticas de proyectos de los estudiantes, especialmente en Técnicas Experimentales en Óptica.</li> </ul>
7/06/2024	Presupuestos Master	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reunión para compras de remanente de presupuestos del Máster de cara a prácticas del curso que viene con análisis de las necesidades surgidas durante el presente curso.</li> </ul>

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Los mecanismos de coordinación permiten una adecuada coordinación horizontal. La coordinación vertical surgida de la preparación del plan de estudios permite también detectar posibles mejoras.	

### 3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

La estructura académica del profesorado en el curso académico 2023-24 ha sido la que aparece en la siguiente tabla, extraída de los indicadores del título.

#### ICMRA-1c: Estructura del Personal Académico del Título

Fecha: 30/11/2023

Centro Sede: FACULTAD DE ÓPTICA Y OPTOMETRÍA

Plan de Estudios: MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS ÓPTICAS Y DE LA IMAGEN (060P)

Categoría	Personas	% de Personas	Créditos Impartidos	% de Créditos Impartidos	Sexenios
Asociado	2	13,3%	17,65	26,2%	2
Ayudante Doctor	2	13,3%	5,25	7,8%	1
Catedrático de Escuela Universitaria	2	13,3%	9,70	14,4%	5
Catedrático de Universidad	1	6,7%	2,55	3,8%	6
Contratado Doctor	1	6,7%	1,00	1,5%	1
Contratado Doctor Interino	1	6,7%	3,80	5,7%	1
Titular de Universidad	6	40,0%	27,30	40,6%	24

Los profesores que imparten el Máster son todos doctores pertenecientes al Departamento de Óptica de la UCM, excepto en la asignatura de Métodos matemáticos impartida por el Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución. La distribución docente es de 1

Catedrático de Universidad (**6.7%**), 2 Catedráticos de Escuela Universitaria (**13.3%**), 6 Titulares de Universidad (**40%**), 1 Contratado Doctor (**6.7 %**), 2 Ayudantes Doctores (**13.3 %**), 2 Profesores Asociados (**13.3%**), y 1 Contratado Doctor Interino (**6.7 %**) que imparten los porcentajes docentes que aparecen en la tabla anterior. El porcentaje de créditos impartidos por los profesores asociados (todos doctores) (17.65 %) creemos es el adecuado para exponer a los alumnos a reconocidos profesionales del sector, incluyendo TFM ( aunque ha supuesto una caída respecto a años anteriores, lo cual deberá ser motivo de seguimiento en cursos posteriores). El porcentaje de profesores permanentes está por encima del 80%, al haber bajado la proporción de profesorado asociado, por encima de los valores del 70% recomendado.

**El número de sexenios acumulados es de 40 , con una ratio de 2,6 sexenios por profesor ,** lo que refuerza el carácter académico-investigador del Máster. El Máster también cuenta con la colaboración de instituciones externas en la dirección de Trabajos Fin de Máster, en el marco de convenios suscritos con dichas entidades (CIEMAT, INTA, Instituto Astrofísico de Canarias, CSIC, etc.), así como diversas empresas del sector tecnológico, siendo todos estos colaboradores en los Trabajos Fin de Máster doctores. Los profesores del Máster participan también habitualmente en proyectos de innovación educativa. En el curso actual hay unos 9 en la Facultad de Óptica y Optometría de la UCM, donde al menos uno en 23-24 estaba participado por profesores del Máster.

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación	2º curso de seguimiento o 1º curso de acreditación	3º curso de seguimiento o 2º curso de acreditación	4º curso de seguimiento o 3º curso de acreditación	5º curso de seguimiento o 4º curso de acreditación	6º curso de seguimiento o 5º curso de acreditación	7º curso de seguimiento o 6º curso de acreditación
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	82.8%	100%					
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	100%	100%					
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	100%	100%					

► **Análisis:** La tasa de participación en el programa docencia ha aumentado, hasta cubrir a la totalidad de profesores del Master, de los cuáles 5 han podido ser evaluados en docencia y los otros 10 han tenido PAE válidos. En este sentido, por parte de la coordinación del Máster se insiste a los estudiantes en la importancia de rellenar dichas encuestas para obtener una alta participación, lo cuál ha sido también requerido por parte del panel de reacreditación. A destacar también que de las 5 evaluaciones docencia (que cubren el periodo de tres años anterior) que tocaba evaluar 1 ha sido muy positiva, 4 excelentes y ninguna negativa.

#### Otras evaluaciones docentes

En los primeros años de implantación del Máster la tasa de evaluaciones docentes en DOCENTIA debido a diversas causas (número de alumnos, número de encuestas realizadas, etc), se puso en marcha por parte de la coordinación del Máster y más tarde por parte de la Comisión de Calidad del centro (curso 2013-14) encuestas propias para cada asignatura, con el fin de detectar

también diversas dimensiones a mejorar. Las preguntas y resultados en los años desde la reacreditación se muestran a continuación.

	Pregunta
1	Los <b>objetivos</b> de la asignatura estaban claros.
2	Los trabajos y pruebas de <b>evaluación</b> han sido apropiados.
3	Considero que la <b>asistencia a clase</b> es vital para la comprensión.
4	Las actividades <b>prácticas</b> , si las hubiere, me han ayudado a mejorar mi conocimiento.
5	Los <b>materiales docentes</b> que se me han proporcionado han sido útiles.
6	El <b>temario</b> teórico es el adecuado.
7	La <b>bibliografía</b> propuesta es útil.
8	El apoyo del <b>profesorado</b> es satisfactorio.
9	La asignatura es útil para mi formación.
10	La <b>calidad global</b> de esta asignatura es satisfactoria.

▪ **Curso 2023-24**

Pregunta	Matema.	Fotónica	TEO	O Avanzada	Difracc.	Il. Y color	Procesado Imágenes	Diseño
1	9.20	8.50	9.00	8.50	8.40	7.67	9.25	9.00
2	9.20	8.00	8.60	7.25	8.20	8.33	8.25	8.00
3	8.40	7.25	9.60	8.75	8.60	7.33	8.25	9.60
4	6.50	8.00	8.60	8.25	8.00	8.00	9.00	8.60
5	8.40	8.25	8.00	8.00	7.00	7.67	8.25	7.75
6	8.20	7.75	8.20	7.50	8.00	7.33	7.50	9.00
7	8.67	9.67	9.00	9.33	7.67	8.50	9.67	9.33
8	9.80	8.50	9.60	9.25	8.20	7.67	9.25	9.80
9	6.80	8.50	8.20	9.00	7.80	9.00	9.75	10..0
10	8.60	7.50	8.40	8.25	7.40	8.00	8.75	8.30
<b>MEDIA</b>	<b>8.38</b>	<b>8.19</b>	<b>8.72</b>	<b>8.41</b>	<b>7.93</b>	<b>7.95</b>	<b>8.79</b>	<b>8.99</b>
<b>STD prom</b>	<b>1.30</b>	<b>1.12</b>	<b>1.43</b>	<b>1.49</b>	<b>2.11</b>	<b>1.92</b>	<b>1.19</b>	<b>1.19</b>

En cuanto a los **Trabajos Fin de Máster**, los resultados de estas encuestas internas han sido:

	Pregunta (ítem)	Valoración media (%) (2023-24)
1	La <b>oferta</b> de los Trabajos Fin de Máster	65.0%
2	El <b>apoyo</b> del profesorado es satisfactorio	77.5%
3	La asignatura es <b>útil</b> para mi formación	82.5%
4	La <b>calidad global</b> de esta asignatura es satisfactoria	75.0%

► **Análisis:** Los años anteriores a la reacreditación última aparecen en las memorias de seguimiento anteriores al curso 2022-2023 que pueden consultarse en la página web del Máster. Los resultados durante el curso 2023-2024 se consideran buenos, con un valor en torno o superior a 8.0 para las asignaturas. No obstante, los resultados no se consideran significativos ya que sólo han sido realizadas 5 encuestas sobre un total posible de 30 (16.6% de participación) y no todos los estudiantes realizan la encuesta para todas las asignaturas (por ejemplo, para el TFM sólo lo han rellenado 3- 10% de participación). La valoración del Trabajo Fin de Máster ha bajado respecto a años anteriores, donde siempre ha estado por encima de la valoración de las asignaturas. Si bien hay que tomar los datos con cautela, debido al escaso valor estadístico, esto puede ser debido al gran número de trabajos que ha habido que ofertar en el curso 2023-2024

respecto a años anteriores, lo que ha reducido ligeramente la oferta propuesta, aumentado con ello la posibilidad de que algún estudiante no estuviese verdaderamente motivado en la realización de Trabajo Fin de Máster que finalmente realizó. Esta oferta también se ha visto reducida por parte de organismos externos (institutos de investigación y empresas) ante las dudas surgidas sobre si la realización del TFM conllevaba o no el pago de tasas a la Seguridad Social según la nueva normativa implantada este curso académico por parte del Ministerio.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
-Proporción de profesores permanentes – asociados adecuado y valora añadido de los mismos -Sexenios e investigación del profesorado - Encuestas propias por asignatura.	- Intentar aumentar la participación en las encuestas propias de las asignaturas.

#### 4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

Respecto a las quejas o sugerencias oficiales, la gestión, recepción y resolución de cualquier incidencia que afecte a los estudiantes, PDI o PAS, es atendida con especial cuidado por el Vicedecanato de Calidad. Esta gestión se realiza con rigurosidad, asegurando una correcta transmisión de la información entre las partes involucradas. Las quejas y sugerencias se canalizan principalmente a través de un formulario web, disponible en la página de la Facultad, que se envía directamente al correo del presidente de la Comisión de Calidad.

En la página web de la Facultad se encuentra un buzón de quejas y sugerencias (<https://optica.ucm.es/sugerencias-y-quejas-facultad-de-optica-y-optometria>) que enlaza a un formulario accesible para cualquier persona, esté o no vinculada a la Facultad. Las quejas pueden clasificarse en cuatro categorías: (i) instalaciones y equipamientos, (ii) sugerencias, (iii) quejas menores y (iv) reclamaciones. Una vez recibidas, son gestionadas por el Presidente de la Comisión de Calidad, quien decide el tratamiento adecuado, ya sea de forma individual o mediante la Comisión de Calidad, dependiendo de la naturaleza del asunto.

En ocasiones, algunas quejas o sugerencias se comunican directamente a miembros del Decanato. En esos casos, se recomienda siempre utilizar el mecanismo oficial descrito, para garantizar un tratamiento adecuado de la información. Para preservar la confidencialidad, todas las quejas y sugerencias se almacenan en archivos custodiados por el Presidente de la Comisión de Calidad. Anualmente, la Vicedecana de Calidad revisa, junto con la Comisión de Calidad, las quejas presentadas y las medidas adoptadas para asegurar que se han gestionado correctamente.

El procedimiento formal para la tramitación de quejas y reclamaciones incluye los siguientes pasos:

1. Las reclamaciones se presentan por escrito, detallando los datos personales del interesado, su vínculo con la comunidad universitaria y su dirección para notificaciones. El escrito debe describir claramente los hechos y la pretensión, así como la solicitud dirigida a la Comisión de Calidad. Si se admite la queja, se promueve una investigación y se notifica a las partes involucradas.
2. La Comisión de Calidad enviará un acuse de recibo a quienes hayan presentado la reclamación.

3. No se admitirán quejas anónimas, sin fundamento o que puedan perjudicar derechos legítimos de terceros. Si una queja no es admitida, se informará por escrito al interesado sobre los motivos.
4. La Comisión de Calidad no abordará quejas sobre asuntos con resolución judicial pendiente o procedimientos administrativos en curso.
5. Durante la investigación, miembros designados de la Comisión de Calidad pueden realizar verificaciones in situ, entrevistas y recabar informes externos si es necesario.
6. Tras finalizar la investigación, la Comisión notificará su resolución a las partes interesadas y sugerirá las medidas oportunas para corregir las deficiencias detectadas. La resolución se emitirá en un plazo máximo de tres meses.
7. Las decisiones de la Comisión de Calidad no son vinculantes ni susceptibles de recurso, y no modifican acuerdos oficiales de la Universidad.

En cuanto al Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen, **no se han recibido quejas ni reclamaciones durante el curso 2023-24**. El coordinador de Máster ha estado también en contacto con alumnos y profesores a fin de poderse comunicar incidencias que hayan podido ocurrir. En este sentido ha sido importante también la figura del delegado de clase que ha actuado como enlace para elaboración de grupos de laboratorio, sugerencias, etc. También se ha continuado con reuniones con los alumnos por parte de la coordinación del Máster para la canalización de dudas y sugerencias. Ser realizó una reunión de presentación para el alumnado a principio de curso académico. Por otro lado, también se extraen sugerencias a través de las encuestas de satisfacción estudiantes realizadas por la UCM y de las encuestas de asignaturas (como, por ejemplo, el aumentar la información sobre salidas laborales, organización de seminarios sobre inserción laboral, etc).

FORTALEZAS	DEBILIDADES
El sistema de quejas y sugerencias dispone de mecanismos suficientemente flexibles y en cantidad suficiente para encauzar también los comentarios que los estudiantes puedan tener.	

## 5. INDICADORES DE RESULTADO

### **5.1 Indicadores académicos y análisis de estos**

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación	2º curso de seguimiento o 1º curso de acreditación	3º curso de seguimiento o 2º curso de acreditación	4º curso de seguimiento o 3º curso de acreditación	5º curso de seguimiento o 4º curso de acreditación	6º curso de seguimiento o 5º curso de acreditación
<b>ICM-1</b> Plazas de nuevo ingreso ofertadas	40	40				
<b>ICM-2</b> Matrícula de nuevo ingreso	21	29				
<b>ICM-3</b> Porcentaje de cobertura	52.51%	72.5%				
<b>ICM-4</b> Tasa de rendimiento del título	99.02%	93.81%				
<b>ICM-5</b> Tasa de abandono-del título	6.67%	0.0%				

<b>ICM-7</b> Tasa de eficiencia de los egresados	100%	100%				
<b>ICM-8</b> Tasa de graduación	93.33%	100%				
<b>IUCM-1</b> Tasa de éxito	99.02%	100%				
<b>IUCM-2</b> Tasa de demanda del grado en primera opción	NP	NP				
<b>IUCM-3</b> Tasa de demanda del grado en segunda y sucesivas opciones	NP	NP				
<b>IUCM-4</b> Tasa de adecuación del grado	NP	NP				
<b>IUCM-5</b> Tasa de demanda del máster	162.50%	200%				
<b>IUCM-16</b> Tasa de evaluación del título	100%	93.81%				

► **Análisis:**

■ **ICM-1: Plazas de nuevo ingreso ofertadas.** Las plazas ofertadas se corresponden con el número que aparece en la memoria de verificación del título.

■ **ICM-2 e ICM-3: Matrícula de nuevo ingreso y porcentaje de cobertura.** La tendencia tras la reacreditación es al alza, recuperándose este último curso todavía más el número de alumnos de nuevo ingreso. Sin embargo, todavía hay margen de mejora. Se han realizado algunas acciones para aumentar dicho margen como

- Continuación con el programa de Becas Propias de la Facultad para Máster.
- Difusión entre los nuevos alumnos de posibilidades de becas de colaboración en departamento.
- Programas de prácticas extracurriculares y su difusión.
- Inclusión de prácticas en Grado de Óptica y Optometría de perfil técnico e imagen a través de organismos colaboradores (Instituto de Óptica CSIC, INTA, etc).
- Aumento de la difusión entre Grados técnicos (Físicas e Ingenierías).

También es destacable que una parte importante de los alumnos provienen de Grados con gran inserción laboral de por sí.

■ **ICM-4: Tasa de rendimiento del Título:** valor previsto en la memoria de verificación (70%).

La tasa sigue estando por encima del valor estimado en la memoria de verificación (con una ligera bajada respecto al año anterior, por el caso de un solo estudiantes con situaciones sobrevenidas). Es importante también reseñar que este indicador ha ido creciendo con el tiempo hasta situarse en los altos porcentajes actuales.

■ **ICM-5: Tasa de abandono del título:** valor previsto en la memoria verificada (15%), e **ICM-7: Tasa Eficiencia de los Egresados:** valor previsto en la memoria de verificación (80-90%).

El primer indicador ha disminuido respecto al curso anterior situándose en el 0%. Dado el número de alumnos de esas cohortes, esto significa entre 1 o 2 alumnos. En cuanto a la tasa de eficiencia este último curso se ha situado de nuevo el 100%. Se consideran estos resultados como buenos.

■ **ICM-8: Tasa de graduación:** valor previsto en la memoria verificada (80%). De acuerdo con los indicadores anteriores, esta tasa se sitúa en el 100%, valores que consideramos buenos. Esto indica que la labor de seguimiento y tutorización del estudiante se realiza de manera adecuada.

■ **IUCM-1: Tasa de éxito.** De acuerdo de nuevo con los indicadores anteriores la tasa se sitúa en el 100%, valores que consideramos óptimos.

■ **IUCM-5: Tasa de demanda del Máster.** Este valor ha ido creciendo a lo largo del tiempo, situándose en el último curso 23-24 en su valor más alto (200%) de toda la serie histórica. Ha ello ha contribuido la difusión del conocimiento sobre el Máster y la atracción de alumnado de otras universidades, sobre todo fuera de la Comunidad de Madrid. También ha aumentado el número de personas interesadas en el mismo como medio de formación continua en sus puestos de trabajo relacionados con el sector de la imagen. También ha contribuido a ello la colaboración con organismos externos para la realización de TFM y prácticas extracurriculares.

■ **IUCM-16: Tasa de evaluación del título.** Como puede comprobarse la tasa de evaluación y la tasa de rendimiento son los mismos números. A su vez, la tasa de éxito es del 100%. Esto quiere decir que los créditos matriculados y no superados son aquellos a los que los alumnos no se han presentado. En concreto este curso se ha debido a situaciones sobrevenidas para algún estudiante que finalizará el Máster en cursos posteriores.

Tabla de asignaturas

### ICMRA- 2: Resultados en las Asignaturas

Curso Académico: 2023-24  
Centro: FACULTAD DE ÓPTICA Y OPTOMETRÍA  
Plan de Estudios: MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS ÓPTICAS Y DE LA IMAGEN (060P)

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
DISEÑO OPTOMECAÁNICO	OBLIGATORIA	30	29	1	96,67%	100,00%	3,33%	96,55%	1	0	3	24	2	0
FOTÓNICA Y TECNOLOGÍA LÁSER	OBLIGATORIA	28	28	0	96,43%	100,00%	3,57%	96,43%	1	0	13	12	1	1
ILUMINACIÓN Y COLOR: APLICACIONES INDUSTRIALES	OPTATIVA	19	18	1	94,74%	100,00%	5,26%	94,44%	1	0	1	13	3	1
MÉTODOS MATEMÁTICOS EN ÓPTICA	OBLIGATORIA	30	30	0	96,67%	100,00%	3,33%	96,67%	1	0	2	17	9	1
MÉTODOS ÓPTICOS DE MEDIDA	OPTATIVA	14	14	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	11	1	1
ÓPTICA AVANZADA	OBLIGATORIA	30	29	1	96,67%	100,00%	3,33%	96,55%	1	0	6	15	7	1
PROCESADO DE IMÁGENES	OPTATIVA	25	24	1	96,00%	100,00%	4,00%	95,83%	1	0	8	13	2	1
TÉCNICAS EXPERIMENTALES EN ÓPTICA	OBLIGATORIA	30	29	1	96,67%	100,00%	3,33%	96,55%	1	0	7	18	3	1
TEORÍA DIFRACCIONAL DE LA IMAGEN	OBLIGATORIA	30	30	0	96,67%	100,00%	3,33%	96,67%	1	0	14	10	4	1
TRABAJO FIN DE MÁSTER	PROYECTO FIN DE CARRERA	28	27	1	82,14%	100,00%	17,86%	81,48%	5	0	0	8	14	1

#### ► **Análisis:**

- ✓ En años anteriores se procedió a una remodelación de los horarios y recomendaciones de cambios en la dinámica de prácticas de las asignaturas optativas, a fin de nivelar más adecuadamente el número de alumnos entre ellas. Este curso 23-24 estos números aparecen, de acuerdo, más nivelados.
- ✓ Aparece en casi todas las asignaturas un solo estudiante que se ha matriculado, pero no se ha presentado a ninguna asignatura.
- ✓ La calificación más habitual para casi todas las asignaturas es de Notable, con tendencia a Sobresaliente y en casi todas ellas se ha podido también dar 1 Matrícula de honor. El sistema de evaluación de la mayoría de asignaturas, basado en entregas de trabajos, presentaciones, prácticas, etc, asegura un trabajo continuo del estudiante que redunda en estos buenos resultados.
- ✓ En este sentido, la asignatura con un mayor porcentaje de sobresalientes es, precisamente, el Trabajo Fin de Máster, que resume todas las competencias finales adquiridas en el Máster. Este curso 23 -24 varios estudiantes han decidido no presentar sus trabajos con vistas, algunos de ellos, a una presentación en convocatoria extraordinaria y poder concluir adecuadamente sus resultados. En este sentido comentar que todos ellos se han vuelto a matricular de esta asignatura para el curso 24-25.

Asimismo, estos buenos resultados de la asignatura de Trabajo Fin de Máster (con un porcentaje tan elevado de sobresalientes), apuntalan la interpretación de la no significancia estadística de la encuesta realizada sobre esta asignatura desde el propio Máster y reseñada en secciones anteriores.



FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p style="text-align: center;">Los indicadores son buenos y de acuerdo con la memoria de verificación.</p> <p style="text-align: center;">Los resultados académicos son también buenos basados en un aprendizaje continuo.</p>	

**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).**

Metodología

La metodología empleada para este apartado es la realización de encuestas de satisfacción realizadas por la Oficina de Calidad de la UCM a través de correos individualizados para cada persona del colectivo implicado. Por parte de la Comisión de Calidad de la Facultad también se realizan encuestas para Agente Externo y egresados. Desde el curso 20-21 también se realizan este tipo de encuestas por parte de la UCM.

Índices de participación

	Estudiantes	Profesores	PAS
2021-22	65,2% (15)	(1)	6.8% (3)
2022-23	23.8% (5)	50% (7)	47.7 % (21)
2023-24	37.5% (12)	66.6%(10)	56.4 %(22)

Tras un mínimo por parte de los profesores y PAS en el curso 2021-22, la participación de estos colectivos ha crecido, mientras que ha bajado la de los estudiantes, que se había mantenido alta en todos los cursos anteriores, aunque en el curso 2023-24 está por encima del 20% en todos los colectivos. La necesidad de una participación por encima de este 20% fue puesta de manifiesto por el panel de reacreditación. En estos últimos cursos se han realizado esfuerzos de difusión, tanto por la coordinación del Máster como la Comisión de Calidad de la Facultad, de la necesidad de participación en dichas encuestas. De cara al estudiantado, estas se mandan directamente a sus correos “ucm” en un momento bastante adelantado del curso y muchos estudiantes no son conscientes incluso de ello. Por parte de la coordinación del Máster se ha insistido en indicarles fechas en las que les ha llegado, modo de rellenar las encuestas, etc. Se seguirá con esta difusión, intentando encontrar medios más fluidos en los que los estudiantes puedan participar en su relleno.

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación 22-23	2º curso de seguimiento o 1º curso de acreditación 23-24
<b>IUCM-13</b> Satisfacción de alumnos con el título	8,0 (UCM 7,8)	7,5 (UCM 7,6)
<b>IUCM-14</b> Satisfacción del profesorado con el título	9,1 (UCM 8,0)	8,8 (UCM 6,6)
<b>IUCM-15</b> Satisfacción del PAS del Centro	8,0 (UCM 7,9)	8,5 (UCM 8,1)

- Análisis
- IUCM-13 Estudiantes

El análisis temporal de la satisfacción global aparece en la siguiente tabla donde se desglosan las dimensiones del compromiso con la titulación, UCM, etc, usado como indicador final en las encuestas de satisfacción UCM a los estudiantes.

Satisfacción global		2022-23	2023-24
		8,0 (UCM 7,8)	7,5 (UCM 7,6)
<b>Compromiso</b>	Comprometido/ Decepcionado/ Neutro (%)	0/0/100	25/0/75
	Recomendaría la titulación	7,4	7,8
	Elegiría de nuevo la titulación	5,5	7,5

La satisfacción de los estudiantes ha bajado respecto a la del año anterior, si bien el valor de 7.5 registra el valor medido de las respuestas y no su distribución. Este año este valor medio es de  $7.5 \pm 1.8$ , con una mediana de 8.5 y una moda (valor más dado) de 9.0 con un 50% de los encuestados en este punto. El curso 22-23 estos valores fueron mucho más representativos con un valor medio de  $8.0 \pm 0.7$  y valor de mediana y moda de 8 (ambos valores). Esto nos indica que la distribución de la satisfacción en el curso 23-24 es fuertemente asimétrica y bimodal, con una porción pequeña de estudiantes que forma un grupo diferenciado con respuestas más bajas (de ahí la gran dispersión de las medidas). Esto puede verse también en la variable de compromiso, donde en el curso 23-24, a pesar de tener una puntuación menor, el grado de compromiso ha subido hasta el 25%, sin haber grupos de decepcionados.

Las encuestas permiten también estudiar otras dimensiones de las cuales destacamos las siguientes:

- ✓ **Desarrollo académico de la titulación:** En el curso 22-23 el valor medio de esta dimensión fue del 7.03, mantenido en el 23-24 (7.04). Por encima de este valor los estudiantes destacan con notas por encima de 8 la integración de teoría y práctica, el nivel adecuado de dificultad y la claridad de los objetivos a alcanzar (curso 23-24) junto con el número de alumnos por clase (curso 22-23). Esta dimensión aparece con una nota más baja en el curso 23-24 al haber aumentado el número de matriculados. Los estudiantes no consideran este aumento como algo necesariamente positivo. Aspectos a mejorar señalados por ellos es mejorar el tiempo de calificación de los trabajos a realizar durante el curso.
- ✓ **Asignaturas, Tarea y Materiales.:** La media de esta dimensión ha subido desde el curso 22-23 (7.2) hasta acercarse al valor histórico alrededor de 8 (7.85) en el curso 23-24. Los estudiantes destacan por encima de estos valores los objetivos propuestos alcanzados, la utilidad del trabajo no presencial realizado y lo materiales adecuados utilizados. En este sentido destacar de nuevo que gran parte de la evaluación de las asignaturas se realiza a través de trabajos y proyectos, lo cual es del agrado de los estudiantes.
- ✓ **Satisfacción con la formación recibida:** En los cursos analizados en la presente memoria de seguimiento los valores medios de esta dimensión siguen en el histórico en torno a

8 del Máster (8.13 en el curso 22-24 y 8.20 en el 23-24). Destacan por encima de estos valores las dimensiones de acceso al mundo laboral, tutorías, competencias adquiridas y acceso a la investigación. Este último aspecto sigue creciendo en valoración desde hace unos años quizás debido al acceso de los alumnos a grupos de investigación tanto en la propia Facultad como en organismos externos con los que se cuenta con colaboración para los trabajos Fin de Máster y profesorado asociado. En este sentido el Máster no cuenta con prácticas externas per se, pero si con la posibilidad de realización de Trabajos Fin de Máster en organismos externos y empresas con los que se cuenta con convenio de colaboración. **Consideramos esto como una fortaleza del Máster.**

Estas encuestas de satisfacción de estudiantes también contemplan la posibilidad de añadir comentarios y sugerencias por parte de los estudiantes en algún aspecto o dimensión que crean no ha sido valorado por la encuesta. En este sentido se ha sugerido la posibilidad de aumentar la información sobre inserción laboral, organización de seminarios con empleadores, etc.

#### ▪ **IUCM-14: Personal Docente e Investigador (PDI)**

En los cursos analizados en esta memoria se ha conseguido subir el grado de participación en las encuestas de satisfacción, situándose los dos años por encima del 20%. La satisfacción general con la titulación se ha mantenido en torno al 9.0, especialmente destacable el valor del 8.8 en el curso 23-24 cuando la satisfacción con la UCM ha bajado en mayor proporción respecto al curso anterior 22-23 (pasa de un 8.0 a un 6.6). En el curso 23-24 destaca también el 40% de profesorado que aparece en la dimensión de “comprometido”, siendo el resto neutro. Los aspectos que más destaca el profesorado son:

- Aspectos de la titulación: Formación académica, objetivos claros y plan de estudios adecuado (valores por encima de 9.4 curso 23-24), en sintonía con los aspectos también destacados por los estudiantes (ver apartado anterior de la memoria). Aspectos con buena puntuación, pero mejorables serían la orientación internacional y el número de alumnos por aula.
- En cuanto a recursos destacan (curso 23 -24) con una nota por encima de 8.0 las aulas para docencia y el campus virtual.
- En gestión de la titulación, por encima de un 8.4 la organización de horarios y la información recibida (curso 23-24).

#### ▪ **IUCM-15: Personal de Administración y Servicios (PAS).**

En el curso 23-24 la satisfacción del PAS ha subido hasta un 8.5, así como también ha aumentado el grado de participación en las encuestas. Es destacable el aumento del grado de comprometidos que pasa del 19% (22-23) al 45.5% (23-24) sin ninguno decepcionado. Respecto a las diferentes dimensiones, en el apartado de **información** (curso 23-24) se valora sobre todo la relación con los compañeros y la comunicación con gerencia, otras unidades y responsables académicos (todos valores por encima de 8.5), sin ninguna otra dimensión por debajo de 5, lo cual ha supuesto una mejora ostensible en esta dimensión de comunicación. En cuanto a **Recursos** se valora sobre todo los espacios de trabajo y el ítem peor valorado continúa siendo la unidad de riesgos laborales y la formación de PAS, aunque con valores superiores a 6. En cuanto a **Gestión y organización** se valora por encima de la media de 8.5 los aspectos de adecuación de conocimientos y habilidades al puesto de trabajo, las funciones y responsabilidades y la organización del trabajo (con ninguna otra valoración por debajo de 5). Todo ello supone una mejora respecto a cursos anteriores y en consonancia con el aumento también de la valoración en la comunicación del PAS con los distintos estamentos de la Facultad.

▪ **Agente Externo**

La encuesta al Agente Externo se realiza por parte de la Comisión de Calidad de la Facultad desde el curso 2018-19. Para el curso 23-24 la satisfacción es alta, con una valoración media de 9.25. Los aspectos sobre los que se pregunta en dicha encuesta son: la metodología de trabajo de la Comisión de Calidad (10), participación en la toma de decisiones (8), desarrollo y evolución de la titulación (10) y satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad (9). Consideramos como positivas estas respuestas.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Objetivos claros</li> <li>Competencias adquiridas por la titulación y satisfacción con la formación recibida</li> <li>Nivel de tutorización percibido por los alumnos, también en colaboraciones externas.</li> <li>Adecuada comunicación ente PDI y PAS</li> <li>Adecuación entre formación y docencia para el PDI</li> <li>Valoración adecuada de la titulación desde el punto de vista del agente externo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el tiempo entre calificaciones de ejercicios.</li> <li>Aumentar el número de encuestas significativas especialmente para PDI y PAS.</li> </ul>

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

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación	2º curso de seguimiento o 1º curso de acreditación	3º curso de seguimiento 2º curso de acreditación	4º curso de seguimiento o 3º curso de acreditación
IUCM-29 Tasa de satisfacción egresados con la formación recibida	10	6.7		
IUCM-30 Tasa de inserción laboral egresados	100%	100%		

La Oficina de Calidad de la UCM realiza encuestas de inserción laboral a egresados. Para el año 23-24 han contestado el 16.5% de la población posible (18 encuestas) arrojando unos resultados de inserción del 100%. En cuanto a la tipología del empleo, el 50% es empleo indefinido, 33.3% temporal, 11.1% prácticas y 5.6 % otros.

De estos el 44.4% está en instituciones públicas, 27% en empresa privada nacional, 22.2% en empresa privada internacional y un 5% en pymes nacionales. Los encuestados califican la mejora en su empleabilidad tras la titulación entre un 8.71 para hombre y 7.1 para mujeres (lo cual evidencia todavía una brecha de género en la empleabilidad) con una valoración global con la satisfacción en el trabajo actual adecuado a la titulación de 8.22.

Consideramos estos datos como positivos, sobre todo en la percepción que parecen reflejar de que la titulación ha mejorado la calidad y las expectativas laborales de los egresados, máxime cuando muchos de ellos proceden de Grados con una ya de por si alta empleabilidad. A destacar también la empleabilidad en empresas grandes y del sector internacional, así como en

instituciones públicas, muchas de ellas ligadas a centros de investigación. Esta conexión con la investigación también es destacada por los estudiantes en curso, antes de acabar la titulación.

Aparte de las encuestas anteriores, la Comisión de Calidad del Centro también realiza encuestas propias de inserción laboral que se rellenan a la recogida del título de Máster. Para el curso 23-24 se han podido recoger 12 encuestas para egresados que acabaron sus estudios entre el 2021 y el 2023. De estos el 92% manifiesta estar trabajando y el 58.3% en algo relacionado con la titulación. Los resultados son comparables a los de la encuesta de inserción laboral de la UCM (aunque las dimensiones valoradas no son exactamente iguales) con una media de 8.33 de satisfacción con la titulación recibida, 8.25 de ayuda a encontrar trabajo con la titulación, un 7.92 de mejora en las condiciones de trabajo, un 7.83 de relación con su puesto actual y un 8.92 en el grado de satisfacción con su trabajo actual que es casi igual al dado por la encuesta de la UCM (8.22), lo cual valida algo más los resultados.

Por otro lado, de los estudiantes egresados desde el curso 2017-18, en el 2022, el 81.82% está afiliado a la Seguridad Social o figura como empleado, lo cual corrobora los datos anteriores.

En cuanto a los datos sobre la satisfacción con la formación recibida, por parte del Rectorado, el primer curso 22-23 se situaba en 10 y en el 23-24 (egresados) en 6.7, si bien las encuestas sólo han sido contestadas por una persona en el 22-23 y por 3 en el 23-14. Estos ítems también se preguntan en las propias encuestas que realiza la Facultad de Óptica y Optometría, donde para el curso 23-24 si se han recogido 12 encuestas. En ellas la media de la satisfacción con la formación recibida es de 8.33, superior a la misma pregunta en el caso de las encuestas del Rectorado, donde sólo han contestado 3.

Consideramos todos estos resultados como positivos y a incluir en la información que se da también a los estudiantes en curso, dada la demanda que solicitan sobre este tipo de datos (ver sección anterior sobre encuestas de satisfacción de estudiantes).

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Alto grado de inserción laboral</li> <li>✓ Alta valoración de egresados.</li> <li>✓ Acceso al mundo laboral y de investigación.</li> <li>✓ Satisfacción con formación recibida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A mejorar el número de encuestas recibidas, sobre todo en inserción laboral y egresados</li> <li>✓ Mejorar la información a estudiantes en curso sobre inserción laboral, seminarios, etc.</li> </ul>

#### **5.4 Análisis de la calidad de los programas de movilidad.**

No procede

#### **5.5 Análisis de la calidad de las prácticas externas.**

No procede

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

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

Las recomendaciones establecidas en Informe de Evaluación de la Solicitud mencionado fueron las siguientes:

■ *"Criterio 5. Descripción del Título: En la tabla correspondiente a la suma de créditos ofertados según su carácter se deben cambiar los 12 créditos optativos que ha de realizar el alumno por los 18 ECTS que constituye realmente la oferta de optatividad del Título. Este aspecto será de especial relevancia en el proceso de seguimiento del Título"*

Tras la revisión del citado asunto nos percatamos de que supone una errata en el documento mandado a Evaluación. Dicho error fue subsanado y la optatividad de 18 ECTS de los cuáles los alumnos deben realizar 12 ECTS aparece tanto en la página web como en los documentos del plan de estudios del Máster.

■ *"Criterio 6: Personal Académico: Se recomienda revisar en la tabla correspondiente a Profesorado las columnas de Horas % y Total % con objeto de que la suma sea del 100% en ambos casos"*

Ya ha sido subsanado en los documentos pertinentes.

■ *"Criterio 9: Sistema de Garantía de la Calidad: Se recomienda detallar el procedimiento por el cual se recoge la satisfacción de los egresados con la formación recibida"*

Se han introducido las siguientes modificaciones en el Sistema de Garantía Interna de Calidad de la Titulación, en el sentido siguiente:

*La inserción laboral de los/as egresados/as: "Dos años después de que salgan los primeros egresados del Máster Universitario en "Tecnologías Ópticas y de la Imagen" se realizarán encuestas promovidas por el Rectorado de la Universidad, con la participación de la Oficina para la Calidad, para conocer el nivel de inserción laboral del Máster Universitario y también, la adecuación de la formación recibida en la titulación para dicha inserción laboral."*

Actualmente el Rectorado de la UCM ya realiza encuestas de satisfacción en este sentido, aparte de haberse implantado también encuestas propias por parte de la Comisión de Calidad del centro

**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 de seguimiento correspondiente al curso 2021-22 se realizan las siguientes recomendaciones bajo el epígrafe de "Cumple" o "Cumple parcialmente".

- ✓ *Se recomienda indicar dentro de los temas de las reuniones únicamente los que hagan referencia al Máster en Tecnologías ópticas y de la imagen.*

Se ha incorporado la sugerencia anterior a la memoria de seguimiento.

- ✓ *Se recomienda indicar los proyectos de innovación en los que participan profesores o estudiantes de la titulación. Se considera una buena práctica la realización de encuestas de satisfacción de los alumnos en cada una de las asignaturas a lo largo de los años, realizando además un análisis exhaustivo y evolutivo de los resultados*

Se ha incorporado la sugerencia anterior tanto en la página web del Máster como en las memorias de seguimiento en la parte de personal académico. Se continúa, asimismo, con las encuestas propias del Máster.

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

En la última memoria de seguimiento realizada, se incluían los siguientes puntos de plan de mejora:

- Estudiar la posibilidad de actividades de difusión especialmente dirigidas a estudiantes de nuevo ingreso procedentes de Físicas o Ingenierías (seminarios digitales, conferencias con centros de investigación, etc).
- Realización de seminarios con egresados y antiguos alumnos que expongan su experiencia a alumnos de nuevo ingreso.

Se han introducido estas temáticas en los seminarios de difusión del Máster, especialmente en los realizados durante el primer periodo de preinscripción. Además, se han incluido desde hace dos años a antiguos alumnos el Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen en los Seminarios del día Internacional de la Luz, realizados por el Departamento de Óptica de la UCM y difundidos a través de SEDOPTICA, listas de distribución de correos de Facultad, etc. Pueden consultarse los seminarios en:

<https://eprints.ucm.es/id/eprint/65555/>

En el curso 2022-23 se han realizado por parte de la antigua alumna Noelia Feijoo Amoedo, actualmente trabajando en el Instituto Astrofísico de Canarias

<https://www.ucm.es/doptica/noticias/dia-internacional-de-la-luz-2023-conferencias-opticos-en->

En el curso 2023-2024 se han realizado por parte de la antigua estudiantes del Máster Belén López Miranda, actualmente investigadora en el CIEMAT.

- Continuar con la difusión de programas relacionados con el Máster como programas de prácticas extracurriculares, becas de colaboración en departamentos, prácticas externas en el ámbito técnico para Grado, etc, con el fin de aumentar el atractivo del Máster para alumnos de nuevo ingreso futuros.

Durante los pasados cursos se han realizando prácticas extracurriculares en el INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial) por parte de estudiantes del Máster en el campo de caracterización de cámaras infrarrojas.

También se han ofertado y aceptado dos becas de colaboración en departamentos para dos alumnos del Máster en el curso 22-23 y de nuevo para el 23-24, así como el para 24-25-

Se ha continuado también con la oferta de prácticas externas para Grado, obteniéndose colaboración con el INTA en el curso 22 -23.

Se está en contacto también con varias empresas del sector óptico técnico como SETGA y SATLANTIS a fin de realizar convenios de colaboración para prácticas y Trabajos Fin de Máster. Por otro lado, VALEO Automation ha ofrecido también diversas modalidades de prácticas a los alumnos del Máster a través de contactos con la coordinación del Máster. En el curso académico 23-24, la empresa SATLANTIS ya ha firmado convenios de colaboración para Trabajos Fin de Máster, así como la empresa AQUACORP.

- Evaluar los calendarios de entrega de trabajos que se han realizado en algunas asignaturas con vistas a su cambio o revisión.

En la asignatura de Óptica Avanzada y Técnicas Experimentales en Óptica se han incluido en el CV calendarios de entrega de trabajos, ambas asignaturas del primer cuatrimestre. Para los ejercicios de clase se han dejado dos semanas entre entregas y para trabajos y entregables mayores y prácticas tres semanas. Esto tuvo como fin el dar a los alumnos unas pautas sobre cómo deberían de llevar sus trabajos. Se han sido también sensible a la propia planificación de los alumnos y se han reacondicionado fechas a petición de los estudiantes de acuerdo con su experiencia común. Muchas de estas peticiones se han canalizado a través de la figura de Delegado/a de clase. La valoración ha sido positiva.

- Envío y recordatorio por parte de la coordinación de Máster de las fechas y condiciones para la realización de encuestas de satisfacción.

Se han mandado recordatorios por parte de la Coordinación del Máster del envío por parte del Rectorado de dichas encuestas. En el caso de los estudiantes también se han canalizado estos recordatorios a través de la figura de Delegado/a de clase.

- Evaluar junto con la Comisión de Calidad los protocolos de participación de Agentes Externos y los mecanismos de recolección y número de encuestas de inserción laboral y egresado (posible solape entre las realizadas por la Comisión de Calidad y la Oficina de Calidad UCM).

En proceso

- Revisión de documentación, coordinación horizontal-vertical y página web con vistas a los procesos de reacreditación de Máster.

Parte de dicha revisión venía como sugerencias de los informes de reacreditación y de seguimiento UCM. En concreto se han realizado cambios en los siguientes puntos.

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA



*1.- Se recomienda que las guías docentes del título incluyan información sobre los profesores que imparten cada una de las asignaturas. Es recomendable que al menos aparezcan los datos de localización y contacto de los docentes.*

Por parte de la Facultad de Óptica y Optometría se ha armonizado la estructura de las Fichas Docentes de las asignaturas, por parte de la Comisión de Calidad. Dado que en algunas hay numerosos profesores que pueden dar diferentes grupos de prácticas, se decidió, en general incluir los datos de localización y contacto del coordinador de cada asignatura, así como el nombre de todos los profesores que intervienen en la docencia de la misma. Esto armoniza no sólo las fichas docentes del Máster, sino la del conjunto de titulaciones de la Facultad de Óptica y Optometría ya que la Comisión de Calidad es común para todas ellas. Puede verse cada una de las fichas en el enlace.

<https://www.ucm.es/mastertoi/asignaturas>

*2.- Algunos de los documentos que se incluyen en la página web son demasiado extensos. Se recomienda el desglose en varios documentos lo que facilitaría el acceso a la información del título y de las guías docentes.*

Con anterioridad toda la información sobre la titulación se recogía en la Guía Docente de la Facultad que incluía, además, información general de interés para los alumnos como localización de la Facultad, cuestiones relativas a Secretaría de alumnos, Clínica de Optometría, Tribunal de Compensación, Reclamaciones, etc. La información específica sobre cada titulación eran las fichas docentes, horarios y calendarios de exámenes.

Ahora mismo se han generado varios documentos independientes. Uno para los horarios, y otro para el calendario de exámenes. De acuerdo con la Comisión de Calidad, que recordemos que es conjunta para todas las titulaciones, se ha incluido en la página un enlace a la página de la Facultad de Óptica y Optometría donde se recogen los horarios y calendarios de examen de todas las titulaciones de la misma. Esta centralización nos permite, además, una actualización y seguimiento de los posibles cambios que se puedan realizar. En cuanto a las fichas docentes si se ha incluido cada una de ellas con un enlace diferentes en la página del Máster.

Puede comprobarse lo anterior en la siguiente página del Máster:

<https://www.ucm.es/mastertoi/plan-de-estudios-1>

Dentro de la misma se destaca con un tamaño de letra mayor y en color el enlace a Horarios y Calendario de Exámenes.

Por acuerdo también de Comisión de Calidad, toda la información anterior (Fichas, horarios y calendarios de exámenes) sobre las titulaciones se ha suprimido de la Guía Docente general de la Facultad de Óptica y Optometría ( <https://optica.ucm.es/guia-docente>). En la misma sigue ahora apareciendo información que puede ser de interés para los estudiantes relativas a Secretaría, etc. Por ello en la misma página anterior del Máster (<https://www.ucm.es/mastertoi/plan-de-estudios-1>), se ha incluido un enlace extra (“Guía Docente general 2022-23”).

#### COMENTARIOS DEL PANEL SUBAPARTADO 2 relacionado

En los comentarios del panel sobre este criterio 2, también aparece que la información sobre inserción laboral podría ser ampliable. Con tal la Comisión de Calidad puso en marcha encuestas de satisfacción con inserción laboral y también para egresados (también por parte de la Oficina de Calidad de la UCM). Se ha incluido información de estos resultados. Además, se han explicitado salidas laborales concretas de institutos de investigación, salidas doctorales, donde están trabajando actualmente varios egresados, así como empresas del sector óptico para que los alumnos tengan ejemplos concretos sobre el tipo de instituciones y entidades que pueden ser receptoras de los mismos. Puede consultarse la información incluida en

<https://www.ucm.es/mastertoi/insercion-laboral>

En dicha página también se ha incluido un enlace (“Enlace OPE”) a la Oficina de Prácticas y Empleo de la Universidad Complutense de Madrid. Esta oficina recoge, en su epígrafe Área de Actividades información sobre encuestas de inserción de Master UCM, estudios, análisis y también información sobre prácticas, bolsas de empleo, entre otras, que puede ser de interés para los estudiantes.

Se ha recibido confirmación de aceptación de dicha documentación e información por parte del informe de la SICAM el 14 Diciembre 2022, aceptando positivamente dichos cambios.

- Entrega de resultados de encuestas propias de Master (asignaturas) a los profesores implicados con el fin de coordinar las posibles mejoras con los calendarios UCM para la realización de posibles cambios (aprobación por consejo de departamento o Junta de Facultad o Comisión de Estudios UCM).

**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.**

La Fundación para el Conocimiento Madri+d el 21 de diciembre de 2017, emitió un Informe final de renovación de la acreditación en términos de FAVORABLE correspondiente al año de evaluación 2015-16 (primero de la presente memoria). Dicho informe es favorable en todos los aspectos incluyendo las siguientes recomendaciones: *“RECOMENDACIONES: Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA”*:

- ✓ *“Se recomienda que las guías docentes del título incluyan información sobre los profesores que imparten cada una de las asignaturas. Es recomendable que al menos aparezcan los datos de localización y contacto de los docentes.”*
- ✓ *“Algunos de los documentos que se incluyen en la página web son demasiado extensos. Se recomienda el desglose en varios documentos lo que facilitaría el acceso a la información del título y de las guías docentes.”*

La Web del Título ha sido actualizada, mejorando los contenidos, enlaces, etc. En cuanto al punto 1 se ha incluido en la web del Máster qué profesor está a cargo de la docencia de cada asignatura (puede verse en <https://www.ucm.es/mastertoi/personal-academico>). Se ha incluido también un link al portal de transparencia de la UCM con un buscador para el CV investigador de los profesores permanentes del Máster.

En cuanto al desglose de documentos, se ha desglosado la guía general docente anterior de la Facultad, haciendo enlaces individuales en la página web del Máster a cada una de las fichas docentes de cada asignatura y se ha incorporado a cada una de ellas los profesores coordinadores con su contacto y los profesores que imparten la asignatura (<https://www.ucm.es/mastertoi/asignaturas>) . Resto de documentos de interés (horarios, calendarios de exámenes, guía docente con información general de la Facultad), se han incluido como enlaces en la siguiente página web del Máster: <https://www.ucm.es/mastertoi/plan-de-estudios-1> .

La Fundación para el Conocimiento Madri+d el 14 de Mayo de 2024, emitió un Informe final de renovación de la acreditación en términos de FAVORABLE correspondiente al año de evaluación 2021-22. Dicho informe es favorable en todos los aspectos incluyendo las siguientes recomendaciones:

*Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC) 1.- Se recomienda fomentar la participación en las encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos implicados en el título, en especial para el profesorado, con el fin de mejorar la representatividad de los indicadores ofrecidos.*

Tanto por parte de la Facultad, como de la Comisión de Calidad y la coordinación del Máster, se ha insistido con todos los colectivos, especialmente profesores y PAS, en la necesidad de realizar las encuestas del sistema de garantía de calidad. En los años transcurridos, dicha tasa de participación ha aumentado ya por encima del 20% para todos los colectivos.

## 7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

No procede, no se han producido

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

No procede, no se han producido

## 8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.

De acuerdo con la presente Memoria de seguimiento, así como en las presentadas en años anteriores desde la reacreditación del título y en los informes de seguimiento y reacreditación, podemos identificar varias fortalezas del Máster.

■ **Estructura y funcionamiento del SGIC y mecanismos de coordinación:** EL Sistema de Calidad del Máster, a través de la Comisión de Calidad del centro y de la Subcomisión de coordinación del Máster, ha sido implementado eficazmente como aparece reflejado en el apartado 1 del informe de reacreditación del Máster (<https://optica.ucm.es/informes-de-las-memorias-de-seguimiento-ucm>). Esta implantación se extiende a los mecanismos de coordinación horizontal y vertical reconocidos como buena práctica en el informe de seguimiento UCM 20-21. Este sistema cuenta además con encuestas propias por asignatura reconocidas también como buena práctica en el informe de seguimiento UCM 20-21, así como en el último del año 21-22.

■ **Personal académico:** El profesorado del Máster cuenta con una amplia experiencia investigadora con un número de sexenios elevado. Se cuenta además con profesorado Asociado que aportan experiencia y colaboración con organismos externos. Se ha incrementado asimismo la tasa de participación en docencia y evaluación positiva con incluso 4 en la categoría de excelencia de las 5 posibles este último curso académico 23-24.

■ **Indicadores de resultados:** Los indicadores son en general buenos, con valores superiores a los marcados inicialmente en la memoria de verificación y en muchos de ellos con mejora a lo largo del tiempo. Es especialmente interesante la atracción de los estudios para estudiantes externos a la UCM.

■ **La satisfacción de los colectivos (estudiantes, profesores, PAS, ...):** El nivel de satisfacción de todos los colectivos con la titulación es bueno, con valores sostenidos en torno a 7.5-8 en el caso de estudiantes y de 9 en el caso de profesores. Especialmente valoradas son las dimensiones del adecuado número de alumnos por clase, el nivel de dificultad, las competencias adquiridas y la formación. En el caso de los profesores se valora sobre todo la satisfacción global. Respecto a

PAS, se ha aumentado mucho la valoración en la comunicación con los responsables académicos.

■ **Inserción laboral y egresados:** Tanto la inserción laboral como las evaluaciones de egresados son buenas, valorando sobre todo la formación recibida y el contacto que el Máster les proporciona con el mundo laboral y de investigación, así como la ayuda que la titulación ha supuesto en la búsqueda de empleo y la satisfacción con el empleo actual.

Se proponen acciones para mantener estas fortalezas (ver tabla anexa)

	FORTALEZAS	Análisis de la fortaleza*	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Estructura y funcionamiento del SGIC	El Sistema de Calidad está plenamente implantado	Valoración de la implantación (apartado 1 informe de reacreditación).	Insistir en la importancia de realización de encuestas para los diferentes colectivos. Estudio de protocolos comunes desde la Comisión de Calidad del centro para todas las titulaciones. Realización de protocolos específicos para diversas tareas como cambios de fichas de asignaturas, etc.
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	Mecanismos de coordinación horizontal y vertical	Comisión propia del Máster (apartado 2) con participación de alumnado (delegado/a de clase).  Reuniones de seguimiento (apartado 2)  Valoración de los mecanismos de coordinación docente horizontal y vertical (buenas prácticas según informes de seguimiento)	Continuar con la elaboración de encuestas propias por asignaturas para asegurar la coordinación horizontal y vertical y aumentar la participación de los estudiantes en las mismas.  Mejora en la coordinación de material de laboratorio para la elaboración de prácticas. Introducción del mayor papel de los técnicos PAS de laboratorio a fin de mejorar la coordinación de laboratorios entre diferentes asignaturas.
Personal académico	Número de sexenios adecuado Porcentaje adecuado de profesorado permanente y asociado Profesores asociados doctores Colaboraciones con instituciones externas (convenios)	Apartado 3 de la memoria.	Intentar aumentar el número de convenios con instituciones externas para la elaboración de TFM's. Incluir también programas de prácticas extracurriculares. Revisión del papel del profesorado asociado antes los cambios legislativos en su figura.
Sistema de quejas y sugerencias	Sistema implementado	Apartado 4 de la memoria	Explicación a los alumnos del sistema, así como de la posibilidad de emitir sugerencias.

			Aumentar la comunicación con el/la delegada de clase para tener canales más fluidos de comunicación de sugerencias.
Indicadores de resultados	Indicadores por encima de valores de verificación	Mejora de los indicadores por encima de la memoria de verificación. Ver apartado de la memoria "indicadores"	Fomento de la tutorización de los alumnos para aumentar la tasa de éxito y disminuir el abandono. Aumentar las actividades y canales de difusión para aumentar la tasa de cobertura. Explicación más exhaustiva de los Trabajos Fin de Máster con el fin de asignar el adecuado a las necesidades y capacidades de cada estudiante.
Satisfacción de los diferentes colectivos	Satisfacción buena de todos los colectivos	Apartado 5.2 de la memoria	Mantener la participación de profesorado y PAS en las encuestas, así como aumentar la de estudiantes que decae este último curso.
Inserción laboral	Inserción alta con valoración en la mejora laboral	Buena formación y competencias adquiridas (apartado 5.3)	Aumentar la oferta de prácticas extracurriculares. Aumento de propuestas de seminarios de inserción laboral, contactos con empresas, etc. Aumento del número de convenios Realización de seminarios y charlas con egresados
Programas de movilidad	No procede		
Prácticas externas	No procede		
Informes de verificación, Seguimiento y Renovación de la Acreditación	Valoraciones positivas en informes de renovación de acreditación (Apartado 1). Buenas prácticas en coordinación horizontal y vertical, recopilación de encuestas internas por asignaturas, inclusión de sexenios de profesorado, seminarios de trabajo fin de máster, valoración de reuniones de seguimiento	Ver apartado 8 de la memoria, apartado 1 informe de reacreditación e informe de seguimiento UCM 20-21	Contactos con la Oficina de calidad de la UCM para la recopilación de buenas prácticas detectadas en otros informes de seguimiento, memorias, etc, con vistas a su posible incorporación.  Revisión de otros informes de otros Másteres para la detección de buenas prácticas.

## 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.**

■ **La tasa de nueva matriculación y cobertura.** Actualmente, las plazas de nuevo ingreso son 40 y la tasa de cobertura ha ido aumentando con los años. Curiosamente, los estudiantes siempre han valorado el número de alumnos por clase como algo positivo, ya que permite un alto grado de tutorización. En este curso académico 23-24, la tasa de cobertura ha subido, con casi 30 estudiantes nuevos matriculados y ha sido el primer año donde los estudiantes no han valorado tan positivamente este aumento del número. Aunque el número de estudiantes de fuera de la UCM sigue siendo grande, siguen siendo pocos, respecto al total, que proceden de otros campos de ciencias como Física o Ingeniería.

■ **Encuestas de Satisfacción y tasas de participación.** En otros cursos, la tasa de participación de profesorado y PAS no llegaba al 20%, mientras que la de los estudiantes pasaba del 50%. En los últimos dos cursos académicos, sin embargo, la tendencia es la inversa: la participación del estudiantado ha caído, aumentando la del profesorado y PAS. Esta situación es especialmente importante para el caso de la baja representación del estudiante, lo que repercute en la baja significancia de los resultados de las encuestas y falta de coherencia entre ellas: esto es, en una misma asignatura o dimensión, los resultados pueden ser muy diferentes si en dos encuestas el número de participantes difiere mucho (puede que sólo participen los estudiantes más motivados, o al revés). De ahí que sea difícil extraer conclusiones que puedan llevar a alguna aplicación práctica de la mejora de la docencia o los resultados.

■ **Encuestas de Egresados e inserción laboral.** Actualmente se realizan este tipo de encuestas por parte de la Oficina de Calidad de la UCM y la Comisión de Calidad del centro con un resultado dispar, en consonancia con el apartado anterior. En general, los resultados de las encuestas son buenos, pero el diferente número de las que las contestan hace difícil la comparación entre los resultados.

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

- Aumentar las actividades de difusión especialmente dirigidas a estudiantes de nuevo ingreso procedentes de Físicas o Ingenierías (seminarios digitales, conferencias con centros de investigación, etc). En este sentido se puede aprovechar el hecho de que el departamento de Óptica (responsable de la mayoría del Máster) tenga sede también en la Facultad de CC Físicas de la UCM.
- Continuar con la realización de seminarios con egresados y antiguos alumnos que expongan su experiencia a alumnos de nuevo ingreso.
- Aumentar la información sobre salidas laborales a través de seminarios, jornadas y puesta en contacto con la Oficina de Prácticas y Empleo (OPE) de la UCM.
- Continuar con la difusión de programas relacionados con el Máster como programas de prácticas extracurriculares, becas de colaboración en departamentos, prácticas externas en el ámbito técnico para Grado, etc, con el fin de aumentar el atractivo del Máster para alumnos de nuevo ingreso futuros.
- Realización de nuevos convenios de colaboración para TFM y prácticas externas ahora que ya existe en la UCM un formulario distinto para cada tipo de convenio.

- Evaluar los calendarios de entrega de trabajos que se han realizado en algunas asignaturas con vistas a su cambio o revisión.
- Continuar insistiendo por parte de la coordinación de Máster de las fechas y condiciones para la realización de encuestas de satisfacción.
- Evaluar junto con la Comisión de Calidad los protocolos de participación de Agentes Externos y los mecanismos de recolección y número de encuestas de inserción laboral y egresado (posible solape entre las realizadas por la Comisión de Calidad y la Oficina de Calidad UCM).
- Elaboración, en el seno de la Comisión de Calidad y la Comisión Académica de la Facultad, de protocolos y procedimientos para cambios de fichas de asignaturas, etc.



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	Tasa de cobertura	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Baja representación de los estudios de imagen en los Grados españoles.</li> <li>- Desconocimiento de la tasa alta de inserción laboral en óptica técnica por parte de los estudiantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aumento de las actividades de difusión.</li> <li>-Seminarios con egresados y estudiantes de nuevo ingreso.</li> <li>- Programas de becas de colaboración y prácticas extracurriculares y de Grado para la atracción de estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Número de estudiantes de nuevo ingreso</li> <li>-Tasa de cobertura</li> </ul>	Coordinador Máster	Curso 24-25 y sucesivos	En proceso
Satisfacción de los diferentes colectivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rebajar el tiempo de calificación</li> <li>Aumento de la participación de colectivos</li> <li>Aumento de información sobre inserción laboral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso alto de la evaluación continua.</li> <li>- El enlace a las encuestas es individual y hay gran número de ellas.</li> <li>-Escasa visibilidad de información, seminarios, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realización de calendarios de entrega de trabajos orientativos.</li> <li>- Recordatorio de realización de encuestas</li> <li>- Redacción más concreta y cambios en fichas.</li> <li>- Realización de actividades para inserción laboral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación del ítem de entrega de calificaciones y solapes en las encuestas de satisfacción de estudiantes.</li> <li>-Aumento en el número de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinación Master</li> <li>Comisión de Calidad</li> </ul>	Curso 24-25 y sucesivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>En proceso</li> <li>La realización de calendarios de entrega se ha realizado y está en proceso de evaluación, con resultados positivos en</li> </ul>

				encuestas de colectivos -Comentarios libres en las encuestas de satisfacción.			algunas asignaturas.
Inserción laboral	Mejorar el número de encuestas  Percepción de poca información sobre el tema por parte de los estudiantes	Es difícil contactar con los egresado y que se utiliza el correo UCM	Estudio de nuevos protocolos de recolección de encuestas y conveniencia de mantener tanto las de la Oficina de Calidad UCM como las internas de la Comisión de Calidad  Realización de más actividades sobre inserción laboral, diseminación de ofertas de trabajo, etc.	-Tasa de participación en encuestas	Comisión de Calidad Coordinación Máster	Curso 24-25 y sucesivos	En proceso
Programas de movilidad							
Prácticas externas							
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación	Irregular número de encuestas de colectivos	Baja participación	Insistir en la importancia de las encuestas Para los estudiantes, designar un día para realización conjunta de encuestas, colaboración con el/la delegada de clase.	Tasa de participación en encuestas	Comisión de Calidad Coordinación Máser	Curso 23-24 y sucesivos	En proceso