



VICERRECTORADO DE CALIDAD

RUCT	MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO
4312857	MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS ÓPTICAS Y DE LA IMAGEN

Universidad/es participantes	Centro
UCM	FACULTAD DE ÓPTICA Y OPTOMETRÍA

Créditos	Doble grado/máster	Primer curso de implantación	Prácticas externas	Programas de movilidad
60		2011-12		

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

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

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

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
Aida Pitarch	Delegada de la Decana para la Calidad (Presidenta)
José Miguel Ezquerro	Secretario Académico (Secretario)
Almudena de la Torre	Vicedecana de Ordenación Académica y Estudios
Cristina Bonnín	Coordinadora del Grado en Óptica y Optometría
David Madrid	Coordinador del Máster en Optometría y Visión
José Manuel López	Coordinador del Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen
Beatriz Antona	Coordinadora del Programa de Doctorado en Óptica, Optometría y Visión
Yolanda Martín	Coordinadora de Prácticas Externas
Amalia Lorente	Directora de Dpto. de Optometría y Visión
Eduardo Cabrera	PQD* el Director de Sección Departamental de Óptica
María Dolores Peces	Representante de Unidad Docente de Anatomía y Embriología
Ana Isabel Ramírez	Representante de Unidad Docente de Inmunología, Oftalmología y Otorrinolaringología
Antonia Rodríguez	Representante de Unidad Docente de Química Orgánica
M ^{ra} Jesús Santurtún	Representante del Personal de Administración y Servicios (PAS)
Lorena Álvarez	Representante de estudiantes de Grado
Beatriz Sánchez/vacante	Representante de estudiantes de Posgrado
Juan Carlos Martínez	Agente Externo para el Grado en Óptica y Optometría
Juan Carlos Martínez	Agente Externo para el Máster en Optometría y Visión
Gabriel Cristóbal Pérez	Agente Externo para el Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen
Alejandro Martínez	Agente Externo para el Programa de Doctorado en Óptica, Optometría y Visión

* PQD, persona en quien delega.

Con fecha de 1 de septiembre de 2019, se produjo el nombramiento de la nueva Coordinadora de Grado (Cristina Bonnín), tras el cese del anterior Coordinador (Juan Gonzalo Carracedo), así como el de la Coordinadora de Prácticas Externas (Yolanda Martín), un cargo de nueva creación. El cargo de representante de estudiantes de Postgrado se quedó vacante cuando finalizó la vinculación de su anterior representante (Beatriz Sánchez) con el Centro.

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 2019-20 fue la siguiente:

Nombre y Apellidos	Categoría y/o colectivo
José Miguel Ezquerro	Secretario Académico (antes Vicedecano de Calidad e Innovación)
José Manuel López	Coordinador del Máster
Miguel Antón	Director de Sección Departamental de Óptica
Sara Ignacio Cerrato	Representante de estudiantes de Posgrado (delegado de clase)
Gabriel Cristóbal Pérez	Agente Externo 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>), del Máster (<https://www.ucm.es/mastertoi/control-de-calidad>), y de la UCM (<https://www.ucm.es/calidad>). El SIGC está implantado y en continua revisión (véase 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. La última revisión la tuvo en junio de 2015 en la que se le atribuyeron las competencias de la Comisión de **Seguimiento Docente** (tras su eliminación; véase abajo). La Comisión de Calidad está presidida actualmente por la Delegada de la Decana para la Calidad de la Facultad. Ésta atiende a diferentes cuestiones de la vida académica (que se reflejan en su Reglamento), y toma resoluciones en el ámbito de las diferentes quejas que le pueden llegar. Las propuestas de carácter general del Centro que emanan de la Comisión de Calidad son elevadas a la Junta de Centro para su conocimiento y, en su caso, para su ratificación.

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 (<http://optica.ucm.es/estudiar>) 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) informes de las memorias de seguimiento (UCM), e (vi) informes de las memorias de seguimiento (ACAP-GATACA).

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 2019-20, la Comisión de Calidad se reunió **5 veces**. Ésta tiene una actividad adecuada para el grado de responsabilidad y las funciones que tiene asignadas. Prueba de ello son los asuntos tratados y los acuerdos adoptados. En todas estas reuniones hay 4 puntos de los Órdenes del Día comunes: (i) Aprobación si procede del Acta de la reunión de la Comisión de Calidad celebrada anteriormente; (ii) informe de la Presidenta de la Comisión de Calidad; (iii) quejas y reclamaciones; y (iv) ruegos y preguntas. Los acuerdos adoptados en estas reuniones son los que se detallan a continuación. Debido a la situación sanitaria de la pandemia de la COVID-19 durante este curso académico, las dos últimas reuniones se realizaron **virtualmente** a través de la plataforma de Google Meet.

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
30/10/2019	Memoria de Seguimiento del Programa de Doctorado en Óptica, Optometría y Visión del curso académico 2017-18.	Se aprueba la Memoria de Seguimiento tras informar sobre sus fortalezas y debilidades, y reflejar la multidisciplinariedad del Programa de Doctorado.
18/11/2019	Encuesta interna de satisfacción de los Agentes Externos con las Titulaciones.	Se aprueba el cuestionario (elaborado por la Comisión de Calidad) de la encuesta interna de satisfacción de los Agentes Externos con las Titulaciones de la Facultad de Óptica y Optometría.
	Memorias de Seguimiento del curso académico 2018-19: a. Grado en Óptica y Optometría. b. Máster en Tecnologías	Se aprueban las Memorias de Seguimiento tras informar sobre sus fortalezas y debilidades.

	Ópticas y de la Imagen.	
10/01/2020	Reglamento de Régimen Interno del Departamento de Optometría y Visión.	Se informa favorablemente sobre la actualización del Reglamento presentado.
	Sistema de Garantía Interno de Calidad del Máster Universitario en Optometría Clínica Hospitalario.	Se aprueba el documento presentado.
	Autoinforme de la Renovación de la Acreditación del Máster en Optometría y Visión.	Se aprueba el autoinforme tras informar sobre sus fortalezas y debilidades.
	Quejas y reclamaciones.	Véase apartado 4.
30/04/2020	Memoria de Seguimiento del Programa de Doctorado en Óptica, Optometría y Visión del curso académico 2018-19.	Se aprueba la memoria tras informar sobre sus fortalezas y debilidades.
30/06/2020	Actualización del Reglamento de Régimen Interno de la Facultad de Óptica y Optometría.	Se retira este punto del orden del día porque primero se presentará el proyecto de reglamento a la evaluación de la Asesoría Jurídica de la Universidad.
	Composición de la Subcomisión de Coordinación del nuevo Máster Interfacultativo en Optometría Clínica Hospitalaria.	Se acuerda que tenga una estructura similar a la de los otros másteres impartidos por el centro y que esté integrada por: - Vicedecana de Ordenación Académica (Facultad de Óptica y Optometría): Almudena de la Torre - Coordinador del Máster: José María Martínez - Directora del Departamento de Optometría y Visión: Amalia Lorente - Director del Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL: Alberto Triviño - Representante de estudiantes de Posgrado: vacante (puesto que todavía no se imparte esta titulación). - Agente Externo del Máster: vacante. Además, se considera que en dicha subcomisión debieran de estar los siguientes miembros como invitados, dado que al no ser de la Comisión de Calidad no pueden ser miembros fijos: - Nuria Garzón (Profesora del Departamento de Optometría y Visión) - Julián García (Profesor del Departamento de Inmunología, Oftalmología y ORL).
	Quejas y reclamaciones	Véase apartado 4.

► **Análisis:** El Sistema de Calidad estima un **mínimo de 3 reuniones** por curso académico por parte de la Comisión de Calidad. 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 Título de Máster y de los otros títulos llevados a cabo por la Facultad. De ahí que las discusiones y acuerdos llevados a cabo en su seno 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

La figura de **Coordinador de Máster** forma parte, a efectos de facilitar la coordinación de la titulación con el resto de la Facultad, de la **Comisión de Máster y Doctorado** (en relación al Máster se encarga de baremar y otorgar tres becas propias de la Facultad para alumnos matriculados en el Máster), de la **Comisión Académica**, de la **Comisión de Calidad** y de la **Junta de Facultad**. Por otro lado, el Máster cuenta con una **subcomisión de la Comisión de Calidad** para tratar labores propias de coordinación de la titulación. Las labores asignadas a la figura de coordinador son:

- ✓ Coordinación de la asignatura de Trabajos Fin de Máster y de Técnicas Experimentales en Óptica (dada la relación de esta asignatura con el mantenimiento de laboratorios propios del Máster).
- ✓ Coordinación de materiales de la página web del Máster y labores de difusión del mismo, tanto en la Facultad de Óptica y Optometría como en otras Facultades de la UCM, otras Universidades u otros organismos.
- ✓ Evaluación y baremación de los candidatos al Máster.
- ✓ Coordinación de los procesos de organización docente horizontal y vertical (solapamiento entre asignaturas, coordinación de la elaboración de planes de estudio, etc.).
- ✓ Coordinación de los procesos de compra de material para laboratorios del Máster.
- ✓ Elaboración y gestiones de convenios de colaboración con entidades externas.

■ Coordinación docente horizontal

Dentro de este ámbito se elabora la revisión de temarios y métodos de evaluación de las diferentes asignaturas del Máster, así como la coordinación de las diferentes tareas que los profesores encomiendan a los alumnos, en especial la coordinación del uso de laboratorios y material común a varias asignaturas. También es importante la gestión de licencias de software y equipamiento informático necesario en las Aulas de Informática y que es compartido por varias asignaturas del Máster. La mayoría de estas cuestiones se discuten en el seno de la anteriormente mencionada **Comisión de Coordinación del Máster**. La coordinación horizontal también se realiza a través de **Seminarios de Trabajo Fin de Máster**, donde los alumnos reciben formación en tratamiento informático de textos y datos con herramientas que necesitan para diferentes asignaturas del Máster.

Esta coordinación ha sido especialmente relevante en el curso 2019-20 debido a las condiciones impuestas por la pandemia de la COVID-19, con cambios importantes en la impartición de las diversas asignaturas durante el segundo cuatrimestre. Estos problemas se han solventado a través de reuniones específicas del Coordinador tanto con los alumnos como con los profesores.

■ Coordinación docente vertical

Esta se realiza a través del **encaje de los contenidos** de las diferentes asignaturas en la temática general del Máster. Éste se centra en la formación y tratamiento de la imagen óptica a través de la cadena de formación de la misma (Figura 1), desde la emisión y recepción de la luz (“Fotónica y Tecnologías Láser”, formación de la imagen óptica a través de instrumentos ópticos (“Óptica Avanzada”, donde se trata la teoría geométrica-óptica Hamiltoniana y aberraciones; “Teoría Difraccional”, donde se trata el fenómeno ondulatorio de la luz; “Diseño Óptico”, donde las teorías anteriores se implementan computacionalmente), y técnicas matemáticas propias (“Métodos Matemáticos”). Una vez que la imagen está formada, puede extraerse información de la misma (“Iluminación y Color”, “Procesado de Imágenes”, “Métodos Ópticos de Medida”), que se estudia preferentemente a través de las asignaturas optativas del Máster. Esta parte más teórica se complementa experimentalmente con las prácticas de laboratorio (“Técnicas Experimentales en Óptica”) y la realización del Trabajo Fin de Máster, muchos de los cuáles se realizan en instituciones externas, bajo la coordinación del Coordinador del Máster. Todo este encaje es revisado a través de las **encuestas**, que se realizan a los alumnos por parte del Rectorado (general) y por la coordinación del Máster (asignatura por asignatura), donde los alumnos pueden expresar sus opiniones sobre dicha coordinación vertical.

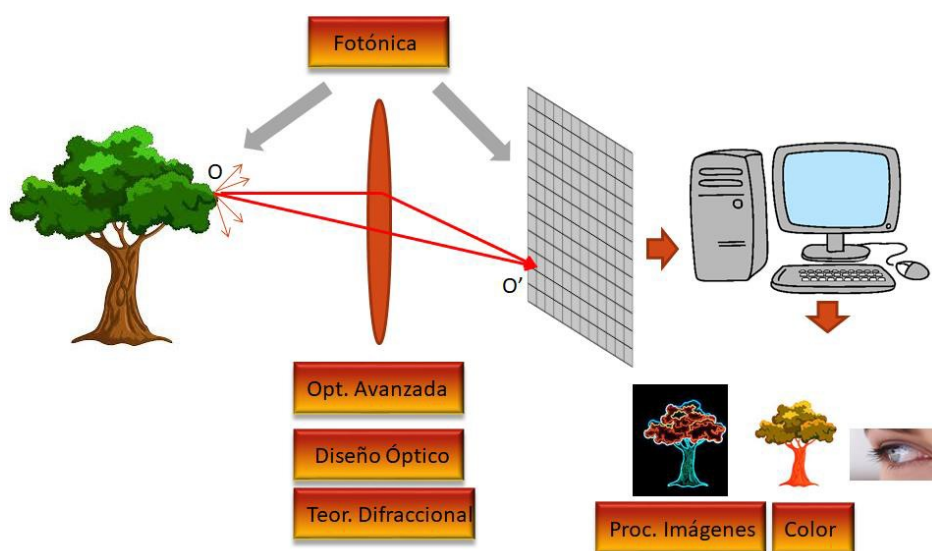


Figura 1: Encuadre de las diferentes asignaturas del Máster en la cadena de formación de imagen

Durante el curso 2019-2,0 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
5/09/2019	Diferencia Tutor UCM/Dtor TFM. Coordinación asignaturas primer cuatrimestre. Hoja de evaluación TFM.	Asignación de créditos (0,2) por tutorización UCM, frente a dirección, sobre todo en el caso de tutorización con instituciones externas. Mantenimiento de los ítems de valoración de TFM Temas para Seminarios TFM.
19/02/2020	Número de alumnos de nuevo ingreso.	Se mantiene el número de alumnos de nuevo ingreso, ya que se podría rebajar una cantidad pequeña.

	<p>Fechas de defensa TFM. Documentación TFM (compromiso y firma, valoración TFM, etc.). Cambios de Agente Externo. Incorporación profesores de convenio.</p>	<p>Se presentan las posibles fechas de defensa de TFM pidiendo la segunda convocatoria extraordinaria para Septiembre.</p> <p>Se valorar posibilidades de cambio del Agente Externo, manteniendo el actual por el momento. Se discuten las atribuciones de tal agente.</p> <p>No se incorporan de momento profesores en prácticas de posgrado sometidos a convenios externos.</p>
9/03/2020	<p>Reunión profesores del segundo cuatrimestre para posible docencia <i>online</i> debido a la COVID-19. Se discuten posibles cambios en la orientación de los TFM debido a la COVID-19.</p>	<p>Se posponen las decisiones más relevantes a la espera de la decisión de la CRUMA sobre docencia <i>online</i>.</p>

A partir de este momento y tras la cancelación de la docencia presencial se activaron reuniones no presenciales tanto con alumnos como con profesores, por parte de la coordinación del Máster para proceder a la coordinación tanto horizontal como vertical de las asignaturas del segundo cuatrimestre. Las reuniones se realizaron a través de la plataforma Google Meet puesta a disposición por los servicios informáticos de la UCM.

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
14/04/2020	Coordinación de la docencia <i>online</i> del segundo cuatrimestre.	Se establece la docencia <i>online</i> vía Campus Virtual, Collaborate, o Google Meet. Se discute sobre el método de evaluación tipo examen, y cada asignatura presenta la adaptación pensada (fichas de asignaturas). Se acuerda pedir equipamiento informático por parte del profesorado (tabletas electrónicas tipo pizarra, micrófonos, cámaras, etc.) para docencia <i>online</i> . Sustitución de algunas prácticas por seminarios y actividades preservadoras de las competencias. Se discute sobre la realización de exámenes de segundo cuatrimestre en mayo o bien pasarlos a junio-julio, <i>online</i> o presenciales.
27/04/2020	Seguimiento docente de las asignaturas del segundo cuatrimestre.	Se establece un calendario periódico de estas reuniones y la necesidad de realizar una ficha docente tipo Adenda con los cambios de la docencia y evaluación <i>online</i> para información de los alumnos, decanato y Rectorado. Se acuerda realizar ensayos de examen <i>online</i> en cada asignatura de acuerdo con los criterios de la fundación Madrid+d.
4/05/2020	Seguimiento docente de las asignaturas del segundo cuatrimestre.	Se exponen algunos métodos de prácticas <i>online</i> realizados. Las tutorías <i>online</i> se están realizando adecuadamente, así como numerosos trabajos de evaluación continua.
18/05/2020	Seguimiento docente de las asignaturas del segundo	Se exponen cambios realizados en la plataforma Moodle en vista a cuestionarios de examen. Se explica también la necesidad de la firma digital para

	cuatrimestre.	actas y documentación. Se vuelve a retomar la adecuación del formato de cambios en fichas de asignaturas. El programa de las asignaturas se está cumpliendo y la realización de prácticas y actividades <i>online</i> también (teoría difraccional, procesado de imágenes,...). El nivel de asistencia a tutorías virtuales por parte de los alumnos es muy alto. Los trabajos de evaluación continua se están realizando y entregando adecuadamente. Se fija una última reunión de seguimiento para la finalización de las clases.
1/06/2020	Seguimiento docente de las asignaturas del segundo cuatrimestre.	Por parte de la coordinación del Máster se ratifica la recepción de las fichas de los profesores respecto a sus asignaturas. Se discuten y acuerdan los diferentes tipos de exámenes que se están preparando. Todos los profesores han acabado adecuadamente su docencia vía preferentemente Collaborate en el Campus Virtual.

Debido a las condiciones especiales del curso por la pandemia de la COVID-19 también se potenció la coordinación con otros órganos de la Facultad a fin de poder organizar la docencia del segundo cuatrimestre, especialmente con la **Comisión Académica** y la **Sección Departamental de Óptica**, principal órgano responsable de la organización docente de las asignaturas del Máster, y con los alumnos del Máster. Los mecanismos de coordinación horizontal del seguimiento de la docencia, calendarios, secuenciación de actividades y asignaturas se han reforzado:

- a) mediante las **reuniones periódicas con alumnos y profesores** por parte de la coordinación del Máster (véase apartado anterior), con casi una periodicidad semanal en el periodo de suspensión de las clases presenciales.
- b) aumentando considerablemente las **reuniones con la dirección de Departamento, Sección Departamental de óptica y Comisión Académica**. Un resumen de dichas reuniones se expone a continuación:
 - ✓ 25/03/2020: Reunión de la Sección Departamental de Óptica para explicar la situación y fijar criterios sobre la docencia *online* de las asignaturas. Información de cada una de las asignaturas implicadas sobre puesta en común de experiencias.
 - ✓ 26/03/2020: Reunión de trabajo con equipo decanal, directores de departamentos, coordinadores de titulación y responsables docentes de asignaturas en la Facultad de Óptica y Optometría. Puesta en común de soluciones para docencia *online* de los diferentes departamentos, secciones y unidades docentes. Reordenación de los calendarios de defensa de TFM. Se elaboran recomendaciones comunes para la reorganización de las asignaturas.
 - ✓ 14/04/2020: Reunión con la dirección de la Sección Departamental de Óptica para exposición del planteamiento de los exámenes del segundo cuatrimestre. Los Másteres de la Facultad deciden adscribirse al calendario vigente con realización de evaluación *online* en mayo-junio, pasando la segunda convocatoria de los TFM hasta octubre de 2020, según opciones dadas por el Rectorado de la UCM.
 - ✓ 15/04/2020: Reunión de la Comisión Académica ampliada a responsables docentes de asignaturas. En cuanto al Máster se ratifica la docencia *online* en todas las asignaturas con los exámenes *online* en junio y segunda convocatoria en julio, excepto TFM que

pasa la primera convocatoria a julio y la segunda a octubre de 2020. Se acuerda la presentación del mismo *online* en ambas convocatorias.

- ✓ 20/04/2020: Reunión de Sección Departamental de Óptica. Se exponen las decisiones y recomendaciones de la Comisión Académica. Se discute, sobre todo, el grado de cumplimiento del programa de prácticas en el Grado. Respecto al Máster, se ratifica la docencia *online* en teoría. En prácticas, algunas asignaturas ya habían realizado parte del programa. El resto expone la sustitución de las actividades restantes por Seminarios, prácticas de tratamiento de datos y otras vías alternativas de adquisición de competencias. Se acuerda realizar una ficha interna de cada asignatura siguiendo el formato de adenda de titulación que mandará el Rectorado de la UCM a fin de tener información concreta y precisa de cada asignatura (fichas adjuntas de cada asignatura). Se acuerda también comenzar a preparar los posibles escenarios de presencialidad o entorno virtual del curso 2020-21. Se acuerda enviar las modificaciones de las asignaturas para su aprobación por Consejo de Departamento.
- ✓ 21/04/2020: Reunión de Comisión Académica. Se ratifican las propuestas anteriores realizadas en la Sección Departamental y se dan las fechas concretas de entrega y defensa de los TFM, así como la modalidad y fechas de exámenes. Se presenta el modelo de Adenda realizado por el Rectorado de la UCM.
- ✓ 24/04/2020: Junta de Facultad Óptica y Optometría. En ella se exponen las adaptaciones discutidas en las reuniones anteriores por los diferentes departamentos a la docencia *online*. Se ratifican los acuerdos de modalidad de exámenes y calendario de Máster. Se discute más sobre la adaptación del Grado.
- ✓ 4/05/2020: Reunión de Comisión Académica. Se expone de nuevo el programa de recursos informáticos para alumnos, puesto en marcha por la UCM y el documento de anulación de matrícula que pueden realizar los alumnos bajo causas justificadas viendo la adaptación a docencia online realizada por las diferentes asignaturas. Se expone la modificación del calendario académico.
- ✓ 25/05/2020: Reunión de la Sección Departamental de Óptica. Respecto a la docencia se expone la continuidad *online* de las actividades de evaluación continua de las asignaturas. Los profesores ya han enviado las modificaciones de sus asignaturas en formato de ficha/adenda a la dirección de la Sección Departamental de Óptica.
- ✓ 1/06/2020: Se aprueban por Consejo de Departamento las fichas/adendas de las modificaciones realizadas por cada asignatura del segundo cuatrimestre del Máster.

En cuanto a los **alumnos**, los cambios se han comunicado a los alumnos por dos **vías**:

- a) a través del **Campus Virtual** de cada asignatura, donde cada profesor ha dado información a los alumnos de los cambios en su asignatura.
- b) a través de mensajes de **correo electrónico** a los estudiantes.
- c) por parte de la coordinación del Máster se organizaron reuniones con los alumnos vía plataforma **Collaborate** para exposición de decisiones tomadas en la Comisión Académica, el Consejo de Departamento, la Sección Departamental, etc. Las fechas de dichas reuniones han sido:
 - ✓ 22/04/2020: Se comenta el seguimiento de las clases *online*, si los alumnos tienen algún problema a respecto.
 - ✓ 28/04/2020: Reunión de seguimiento docente con los alumnos. Se exponen los diferentes problemas acaecidos, sobre todo con la consecución de TFM en

colaboración con organismos externos a la UCM. Se fijan las posibles actividades presenciales preferentemente en septiembre de 2020 con la extensión de la presentación del TFM a octubre de 2020.

- ✓ 5/05/2020: Reunión del seguimiento docente con los alumnos.
- ✓ 12/05/2020: Reunión del seguimiento docente con los alumnos.
- ✓ 25/05/2020: Reunión del seguimiento docente con los alumnos. Se centra sobre todo en el estado de los TFM de cada uno de ellos y cómo se han adaptado a las modificaciones de acuerdo con sus directores y tutores. Todos lo están realizando adecuadamente.

En las reuniones periódicas mantenidas con los alumnos se recopiló información sobre las necesidades de equipos informáticos por parte de los alumnos. Para aquellos que no disponían de equipos adecuados, se les redirigió a la “Casa del Estudiante” de la UCM donde se estableció un programa de apoyo con reparto de ordenadores y tarjetas de conexión a red. Varios alumnos del Máster se acogieron a este programa con lo cual todos tuvieron acceso a herramientas adecuadas.

En el aspecto de software, el Máster cuenta con licencias educativas de los programas utilizados en prácticas y clases y todos los alumnos pudieron instalarlos en sus propios equipos. En este sentido, usando MATLAB, se les dio por parte de esta empresa, la posibilidad de correr el programa *online* en sus servidores por si los equipos de los alumnos no fueran lo suficientemente potentes.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Los mecanismos de coordinación han tenido la suficiente flexibilidad como para permitir una adecuada coordinación horizontal en la situación especial del año 2019-2020.	

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

La estructura académica del profesorado en el curso académico 2019-20 ha sido la que aparece en la siguiente tabla, extraída de los indicadores del título. 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 (**7,7%**), 3 Catedráticos de Escuela Universitaria (**23,1%**), 4 Titulares de Universidad (**30,8%**), 1 Contratado Doctor (**7,7%**), 1 Ayudantes Doctores (**7,7%**) y 3 Profesores Asociados (**23,1%**), que imparten los porcentajes docentes que aparecen en la tabla anterior. El porcentaje de créditos impartidos por los profesores asociados (26.3%) creemos es el adecuado para exponer a los alumnos a reconocidos profesionales del sector. Además, todos ellos son doctores. El número de sexenios acumulados es de 25, lo cual da una ratio de **2,8 sexenios por profesor** que puede solicitarlo (valor alto). Es de destacar que los profesores que por cuestiones de su contrato no pueden solicitar sexenios también tienen una actividad investigadora importante.

ICMRA-1c: Estructura del Personal Académico del Título

Fecha: 30/11/2019

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	3	23,1%	21,04	26,3%	0
Ayudante Doctor	1	7,7%	2,00	2,5%	0
Catedrático de Escuela Universitaria	3	23,1%	14,14	17,7%	8
Catedrático de Universidad	1	7,7%	4,80	6,0%	5
Contratado Doctor	1	7,7%	4,00	5,0%	1
Titular de Universidad	4	30,8%	33,89	42,4%	11

Datos extraídos el 01/12/2020

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.). Los alumnos valoran enormemente este tipo de colaboración al poder incorporarse el trabajo de grupos de investigación punteros en su campo.

■ Evaluación del programa DOCENTIA

	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
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	40%	75%	50%	57.14%(8/14)	61.53%(8/13)
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	10%	37.5%	33%	100% 37.5% PAE 12.5% Doc. Ext. 50% Doc. UCM	100% 50% PAE 12.5% Doc. Ext. 37.5% DocUCM
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	100%	100%	100%	75% Doc. UCM 100% Doc. Ext.	100%

► **Análisis:** La participación en el programa DOCENTIA ha subido todos los años desde su implantación, hasta el momento actual donde es obligatoria la evaluación al menos cada tres años. Es de destacar también que, durante los dos últimos años analizados, la tasa de evaluación es del 100%. Por parte de la coordinación del Máster se reserva un día en cada cuatrimestre en el Aula de Informática para que los alumnos rellenen las encuestas. Con ello ha aumentado tanto la tasa de participación como de evaluación. Todos los años la tasa de evaluación positiva ha sido del 100% excepto un solo año (curso 2018-19) debido a los "Informes institucionales" generados para uno de los profesores. El problema se solucionó con el establecimiento de medidas correctoras por parte de departamento y profesorado. En este sentido destacamos que no se ha detectado este problema en las encuestas realizadas por los estudiantes o las que evalúan la docencia de las diferentes asignaturas. Por otro lado, en varios años sucesivos, han sido varios los profesores que han obtenido la calificación de "Excelencia". En el curso de la presente memoria (2019-20), el 50% de las evaluaciones dieron como resultado "Muy positiva".

■ Otras evaluaciones docentes

Para solucionar el problema de la escasa tasa de evaluaciones del programa DOCENTIA en años anteriores, por parte de la coordinación del Máster (2012-2013) y, posteriormente, por parte de la Comisión de Calidad de la Facultad (2103-2014), se pusieron en marcha encuestas propias sobre cada asignatura. Estas encuestas nos dan una gran información sobre el desarrollo de la docencia, sobre todo a la hora de detectar problemas puntuales en las asignaturas, así como líneas de mejora docente. Los resultados para los cursos analizados en la presente memoria aparecen en las siguientes tablas, junto con las preguntas realizadas en la encuesta por asignatura.

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

□ **Curso 2015-16**

Pregunta	Matemáticas	Fotónica	TEO	O Avanzada	Difracción	Il. Y color	P Imágenes	Diseño
1	4,86	4,00	4,14	4,57	3,86	3,75	4,75	4,67
2	5,00	3,71	4,29	4,29	2,43	4,00	4,63	4,56
3	4,43	3,57	4,71	5,00	4,00	4,25	4,63	4,56
4	3,71	3,71	4,57	4,43	3,00	4,50	4,75	5,00
5	4,71	3,86	4,14	5,00	3,29	4,13	4,50	4,67
6	4,86	3,29	4,29	4,86	3,43	4,00	4,25	4,78
7	4,17	3,57	3,57	4,57	3,57	3,63	4,13	4,44
8	4,43	4,43	4,29	5,00	2,57	4,25	4,88	4,78
9	4,43	4,43	4,86	5,00	4,00	4,38	4,88	5,00
10	4,43	3,71	4,29	4,57	2,71	4,13	4,50	4,78
MEDIA	4,50	3,83	4,31	4,73	3,29	4,10	4,59	4,72
Escala 0-10	9,00	7,66	8,63	9,46	6,57	8,20	9,18	9,44

□ **Curso 2016-17**

Pregunta	Matemáticas	Fotónica	TEO	O Avanzada	Difracción	Il. Y color	P Imágenes	Diseño
1	8,67	6,00	9,33	9,00	5,33	1,67	9,00	8,67
2	8,00	7,33	8,00	8,50	3,33	2,00	8,67	9,00
3	9,67	8,33	9,67	10,0	4,33	3,00	9,00	9,00
4	5,67	7,00	9,67	9,33	2,33	2,33	8,67	8,67

5	8,33	7,00	8,67	8,67	4,33	2,33	8,67	8,67
6	8,67	7,33	8,67	9,33	3,67	2,00	8,67	5,67
7	7,33	7,33	8,67	9,67	3,67	2,00	8,67	8,67
8	8,67	6,67	9,00	9,67	2,00	1,33	8,67	9,00
9	8,00	8,33	9,00	8,83	8,50	8,00	8,67	9,33
10	8,33	7,00	9,00	9,33	3,33	1,67	8,67	8,67
MEDIA	8,13	7,23	8,97	9,23	4,08	2,63	8,73	8,53

□ **Curso 2017-18**

Pregunta	Matemáticas	Fotónica	TEO	O Avanzada	Difracción	Il. Y color	P Imágenes	Diseño
1	8,71	6,00	9,00	9,57	7,00	6,00	8,71	9,00
2	8,57	8,86	8,86	9,00	6,71	6,29	8,57	8,71
3	8,29	7,29	9,29	9,43	7,57	6,57	8,71	8,86
4	5,29	7,43	9,00	8,86	7,14	7,00	8,57	9,57
5	8,71	8,00	8,43	9,14	7,17	5,14	7,71	9,14
6	7,71	8,29	8,29	8,71	7,33	5,71	7,43	8,71
7	8,14	8,29	8,71	9,29	7,67	5,86	7,86	9,14
8	9,29	6,71	9,43	10,0	7,67	7,14	9,00	9,57
9	8,71	8,71	8,57	9,71	8,33	6,57	8,71	9,29
10	8,71	7,71	8,86	9,57	7,17	6,00	8,29	9,36
MEDIA	8,21	7,73	8,84	9,33	7,38	6,23	8,36	9,14

□ **Curso 2018-19**

Pregunta	Mate	Fotónica	TEO	O Avanzada	Difracc.	Il. Y color	Procesado Imágenes	Diseñ	Met. Ópt.
1	9,20	7,63	9,38	8,76	7,56	7,00	8,29	8,63	8,40
2	9,00	7,25	8,56	8,24	7,56	7,67	8,07	8,50	7,80
3	9,47	8,13	9,00	9,53	6,94	7,50	8,36	9,19	8,40
4	7,13	8,06	9,19	8,65	8,06	7,67	8,36	8,69	8,60
5	8,73	7,13	8,38	8,76	7,69	7,42	8,14	8,69	7,80
6	8,93	7,25	8,25	8,71	7,56	7,08	7,50	8,31	8,00
7	7,40	6,38	7,00	8,71	6,63	6,00	6,23	7,27	8,00
8	9,53	7,63	9,38	9,53	7,16	8,33	8,71	9,13	8,40
9	8,80	8,31	9,00	9,24	7,94	7,58	8,36	9,13	8,80
10	9,07	7,50	8,81	9,94	7,00	7,33	8,14	8,75	8,00
MEDIA	8,73	7,52	8,59	8,91	7,41	7,36	8,02	8,63	8,22

□ **Curso 2019-20**

Pregunta	Mate	Fotónica	TEO	O Avanzada	Difracc.	Il. Y color	Procesado Imágenes	Diseñ	Met. Ópt.
1	9,2	8,2	8,1	8,8	8,2	8,1	9,0	9,3	8,6
2	9,0	8,1	9,2	8,7	7,8	8,7	9,0	8,4	8,2
3	8,2	8,5	9,3	9,9	8,8	8,4	9,0	9,1	7,8
4	7,5	8,3	9,3	8,7	8,1	8,6	9,7	9,0	7,2
5	8,9	7,8	8,9	9,2	8,7	8,0	9,4	9,3	8,4

6	8,5	8,0	7,9	9,1	8,3	7,3	9,0	9,3	8,0
7	8,4	8,5	8,8	9,5	8,0	8,0	9,0	8,4	7,4
8	9,1	8,2	9,4	9,9	7,5	8,3	9,0	9,5	8,6
9	8,9	8,9	9,2	9,2	8,4	8,6	9,6	9,5	9,2
10	9,1	8,0	8,9	9,2	8,0	8,4	8,7	9,2	7,8
MEDIA	8,7	8,26	8,9	9,2	8,2	8,2	9,1	9,1	8,1

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

	Pregunta (ítem)	Valoración media (%) (2015-16)	Valoración media (%) (2016-17)	Valoración media (%) (2017-18)	Valoración media (%) (2018-2019)	Valoración media (%) (2019-2020)
1	La oferta de los Trabajos Fin de Máster	90,0%	86,7%	83,3%	87.9%	88%
2	El apoyo del profesorado es satisfactorio	100,0%	93,3%	85%	79.3%	90%
3	La asignatura es útil para mi formación	100,0%	93,3%	96,7%	90.7%	98%
4	La calidad global de esta asignatura es satisfactoria	100,0%	93,3%	88,3%	86.4%	93%

► **Análisis:** Los resultados de estas encuestas realizadas desde la coordinación del Máster son buenos. Tal como se ven en las anteriores tablas, la media general ha ido subiendo con el tiempo, hasta situarse en el curso 2019-20 con valores medios por asignatura por encima de 8.0. (Hay que tener en cuenta, además, las muy especiales circunstancias en las que se ha desarrollado la docencia en ese curso en concreto debido a la pandemia de COVID19). El uso de estas encuestas ha permitido localizar problemas puntuales en ciertas asignaturas (ver por ejemplo curso 2016-17) que se han solucionado en cursos posteriores. Lo más destacable es sobre todo la valoración de los trabajos fin de máster, con puntuaciones medias todavía más elevadas que para las asignaturas.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Sexenios e investigación del profesorado Porcentaje de Asociados con valor añadido Evaluación docente por asignaturas Evaluaciones positivas Docencia	

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

La transmisión, recepción y resolución de los problemas que puedan surgir a los alumnos, al PDI o al PAS en el Centro se gestionan con especial cuidado e íntegramente desde **la Comisión de Calidad**. Dicha labor se realiza con minuciosidad y con un especial cuidado en el manejo y transmisión de la información entre los agentes implicados. La forma en la que llegan estas

quejas o sugerencias a la Comisión de Calidad es de forma telemática (a través de un correo electrónico al presidente de la Comisión de Calidad).

En la página Web de la Facultad, existe un **buzón de quejas y sugerencias** (<https://optica.ucm.es/sugerencias-y-quejas-facultad-de-optica-y-optometria>) que da acceso a un **documento explicativo** y a un **formulario**. Cualquier persona implicada o no en las diferentes titulaciones de la Facultad puede cumplimentar dicho formulario para transmitir sus quejas, reclamaciones y sugerencias. Estas aparecen tipificadas en cuatro **categorías**: (i) instalaciones y equipamientos, (ii) **sugerencias**, (iii) **queja** (reclamación menor) y (iv) **reclamación**. Éstas llegan a través de un correo electrónico a la **Presidenta de la Comisión de Calidad**, quien gestiona las diferentes cuestiones que surjan de forma individual o mediante la Comisión de Calidad del Centro (según el carácter de la queja o sugerencia).

En ciertas ocasiones, llega alguna queja o sugerencia a través de una **visita personal** a algún miembro del Decanato. Para minimizar los errores que se pudieran cometer al intentar resolverla, siempre se insta a que la transmita mediante el mecanismo descrito (arbitrado por el SGIC). Para garantizar el anonimato de los denunciantes, todas las quejas y sugerencias se guardan en unos archivos custodiados por la Presidenta de la Comisión de Calidad. Durante cada curso académico, la Delegada de la Decana para la Calidad junto con la Comisión de Calidad revisa todas las quejas formuladas y medidas adoptadas para valorar si se ha actuado de forma acertada en su tramitación y resolución. El **procedimiento** a seguir es el siguiente:

El **procedimiento** para tramitar una queja o reclamación es el siguiente:

1. Las reclamaciones serán formuladas por el interesado mediante la presentación de un escrito que contenga sus datos personales, el sector de la comunidad universitaria al que pertenece y su domicilio a efectos de notificación, y en el que se concretarán con suficiente claridad los hechos que originan la queja, el motivo y alcance de la pretensión que se plantea y la petición que se dirija a la Comisión de Calidad. Admitida la queja, la Comisión de Calidad promoverá la oportuna investigación y dará conocimiento a todas las personas que puedan verse afectadas por su contenido.
2. La Comisión de Calidad, una vez recibida la reclamación, enviará el correspondiente acuse de recibo a los que hayan presentado el escrito.
3. La Comisión de Calidad no admitirá las quejas y observaciones anónimas, las formuladas con insuficiente fundamento o inexistencia de pretensión y todas aquellas cuya tramitación cause un perjuicio al derecho legítimo de terceras personas. En todo caso, comunicará por escrito a la persona interesada los motivos de la no admisión.
4. La Comisión de Calidad no entrará en el examen individual de aquellas quejas sobre las que esté pendiente resolución judicial o expediente administrativo y suspenderá cualquier actuación si, en el transcurso de su tramitación, se iniciara un procedimiento administrativo o se interpusiera demanda o recurso ante los tribunales ordinarios.
5. En la fase de investigación del procedimiento, miembros de la Comisión de Calidad previamente determinados y autorizados para ello, podrán personarse en cualquier dependencia del Centro para comprobar cuantos datos fueran menester, hacer las entrevistas personales pertinentes o proceder al estudio de la documentación necesaria; la Comisión de Calidad podrá recabar los informes externos que sean convenientes.
6. Una vez concluidas sus actuaciones, notificará su resolución a los interesados y la comunicará al órgano universitario afectado, con las sugerencias o recomendaciones que considere convenientes para la subsanación, en su caso, de las deficiencias observadas. En todo caso, resolverá dentro del plazo de tres meses desde que fue admitida la reclamación.
7. Las decisiones y resoluciones de la Comisión de Calidad no tienen la consideración de actos administrativos y no serán objeto de recurso alguno; tampoco son jurídicamente vinculantes y no modificarán por sí mismas acuerdos o resoluciones emanadas de los órganos de la Universidad.

Respecto a las **quejas** planteadas a lo largo del curso académico, al igual que en los cursos precedentes, éstas son tratadas por la Comisión de Calidad, que arbitra medidas para su resolución. Todas las quejas se guardan en archivos custodiados por la presidenta de la Comisión de Calidad, para poder garantizar el anonimato de los denunciantes. A lo largo del curso siguiente, se analizan las medidas adoptadas por parte de la Comisión de Calidad respecto a las quejas del año anterior. El procedimiento de es el siguiente: Después de abrir un turno de intervenciones para valorar lo eficaz de las medidas adoptadas en cada caso, la Comisión de Calidad valora si ha obrado de forma acertada en los diferentes casos. Con todo ello se saca una conclusión sobre el procedimiento que sigue la Comisión de Calidad en la tramitación y resolución de las quejas y sugerencias.

Las **quejas y sugerencias** recibidas durante el **curso 2019-20** son las siguientes:

■ Reclamación relacionada con el hecho de que sistema informático no permite matricularse del Trabajo de Fin de Grado (TFG) y de las Prácticas Externas sin haber superado una asignatura básica del Grado. A través de la Comisión de Calidad, se informa al estudiante que según la Normativa no se puede realizar el TFG sin haber superado todas las asignaturas básicas. Para no incumplirla y poder graduarse antes de lo previsto, se propone la posibilidad de que realice las Prácticas Externas en el segundo cuatrimestre del curso académico 2019-20. Si las aprobase, podría solicitar un Tribunal de Compensación en julio para la asignatura básica no aprobada. De esta forma podría realizar el TFG en la Convocatoria Extraordinaria del siguiente curso académico 2020-21.

■ Varias quejas relacionadas con el cambio de las fechas de la convocatoria ordinaria, de junio a julio, y extraordinaria, de julio a septiembre, de los exámenes de grado. A estas quejas se les contestó que la directriz venía marcada por el Rectorado como consecuencia de la situación sanitaria ocasionada por la pandemia de la COVID-19.

■ Un queja relacionada con los contenidos que un/a profesor/a había colgado en el Campus Virtual de la asignatura de Clínica Optométrica II. Dado que dicha queja se refería a la metodología docente, se estimó que lo pertinente era que se tramitase en el Departamento encargado de dicha docencia, quien subsanó el problema al retirar dichos contenidos.

■ Una queja relacionada con el tiempo propuesto para realizar el examen de la asignatura de Percepción Visual. Al estimarse que era una queja menor y que tenía que ser respondida de forma rápida por la proximidad del examen, se tramitó directamente con los profesores de la asignatura. Éstos consideraron que el tiempo asignado para responder las preguntas del examen era adecuado, y se transmitió a los alumnos. El porcentaje de aprobados fue muy alto.

En cuanto al Máster en Tecnologías Ópticas y de la Imagen, **no se han recibido quejas ni reclamaciones durante el curso 2019-20**. Aparte del procedimiento formal de quejas, el Coordinador del Máster está en permanente contacto con los alumnos y profesores para intentar solucionar los problemas relativos al día a día que puedan surgir en el desarrollo del curso. Además, en las encuestas de docencia realizadas por parte de la Coordinación del Máster se incluyen opciones abiertas donde los alumnos de forma anónima pueden sugerir propuestas de mejora. Todos estos procedimientos han sido muy útiles a la hora de mejorar el Título.

► **Análisis:** El sistema de recogida de quejas y sugerencias ha sido muy útil a la hora de mejorar el Título.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
El sistema implantado para la recogida de quejas y sugerencias tiene unos procedimientos bien establecidos que garantizan el anonimato de los reclamantes y que sirven para mejorar el Título.	

5. INDICADORES DE RESULTADO

5.1 Indicadores académicos y análisis de estos

INDICADORES DE RESULTADOS

*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
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	40	40	40	40	40
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	9	17	14	27	23
ICM-3 Porcentaje de cobertura	22,5%	42,5%	35,0%	67,5%	57,5%
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	91,2%	95,7%	92,9%	95,2%	95,9%
ICM-5 Tasa de abandono del título	16,7%	11,1%	5,8%	0%	0%
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	100%	100%	96,5%	98,3%	96,9%
ICM-8 Tasa de graduación	33,3%	55,5%	100%	100%	100%
IUCM-1 Tasa de éxito	100%	100%	100%	100%	100%
IUCM-2 Tasa de demanda del grado en primera opción	NP	NP	NP	NP	NP
IUCM-3 Tasa de demanda del grado en segunda y sucesivas opciones	NP	NP	NP	NP	NP
IUCM-4 Tasa de adecuación del grado	NP	NP	NP	NP	NP
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	95%	75%	92,5%	122,5%	140%
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	91,2%	95,7%	92,9%	95,2%	95,9%

■ **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.** Desde el último informe de reacreditación estos dos indicadores han subido hasta situarse en torno al 60-70% del nivel de cobertura de las plazas de nuevo ingreso. La mayoría de los grados desde los que acceden los alumnos tienen una gran inserción laboral, lo que dificulta la elección de nuevos estudios de Máster por parte de los alumnos. Asimismo, los estudios sobre “Imagen” no están bien representados en el ambiente académico español lo que requiere una labor de difusión importante (dípticos, anuncios en diversos medios, charlas de divulgación por parte de la coordinación del Máster, etc.). En este sentido, por parte de la Facultad de Óptica y Optometría de la UCM se han realizado en los últimos años convocatorias propias de becas para el Máster. Por otro lado, el profesorado ha sido también activo en la petición de Becas de Colaboración en departamentos, como un medio de iniciar en las tareas investigadoras a los alumnos. Por último destacar que aproximadamente la mitad del alumnado procede de universidades distintas de la UCM y también de fuera de la comunidad de Madrid, lo cual nos habla de la capacidad de atracción de estos estudios en la UCM.

■ **ICM-4: Tasa de rendimiento del Título:** valor previsto en la memoria de verificación (70%). La tasa de rendimiento ha seguido subiendo situándose muy por encima de lo estimado en la memoria de verificación, donde se estimaba que el alto grado de multidisciplinariedad del Máster podría dificultar el rendimiento. Sin embargo, la labor de asesoramiento del profesorado, especialmente en los alumnos que realizan el Máster a tiempo parcial, así como la calibración con los años de la carga de trabajo, han hecho aumentar considerablemente este indicador.

■ **ICM-5: Tasa de abandono del título:** valor previsto en la memoria verificada (15%), y **ICM-7: Tasa Eficiencia de los Egresados:** valor previsto en la memoria de verificación (80-90%). Estos dos indicadores han llegado a una estabilización en los últimos años fruto de una labor de optimización, sobre todo en el nivel de asesoramiento y tutorías a los alumnos de nuevo ingreso por parte del profesorado. En el caso de la tasa de eficiencia de los egresados, el no alcanzar el 100% suele deberse a la decisión de algunos alumnos de postergar la defensa del TFM a un segundo año en la convocatoria extraordinaria de Febrero con el fin de concentrarse en las asignaturas del Máster, normalmente para compaginar con una jornada laboral.

■ **ICM-8: Tasa de graduación:** valor previsto en la memoria verificada (80%). El valor ha alcanzado en los últimos años un valor del 100%, por encima de lo supuesto en la memoria de verificación. De nuevo, tanto la forma de evaluación, haciendo trabajar de manera continua a los alumnos, como la labor de tutorización sobre qué asignaturas, en qué orden y en cuantos años (tiempo total o parcial) deben realizarse ha conseguido aumentar el valor de este indicador.

■ **IUCM-1: Tasa de éxito.** En todos los años considerados la tasa es muy alta (100%) lo que evidencia la adecuación del plan de estudios y la satisfacción general del alumnado con los estudios.

■ **IUCM-5: Tasa de demanda del Máster.** La tasa ha seguido creciendo todos los años. Tal como se ha comentado anteriormente, el porcentaje de alumnos de fuera de la comunidad de Madrid es muy alto (en torno al 50% y subiendo todos los años). También ha crecido con el tiempo el número de alumnos que realizan el Máster como un medio de formación continua en sus respectivos trabajos, lo cual evidencia la conexión de los estudios con el mundo laboral y profesional. Ha sido importante, en este sentido, la colaboración con instituciones externas

en la realización de Trabajos Fin de Máster, al dar a conocer el Máster en dichas instituciones con la consiguiente atracción de alumnos. Aún con margen de mejora, **consideramos este punto una fortaleza del Máster.**

■ **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. Como se ha comentado anteriormente, esta discrepancia se corresponde con aquellos alumnos que deciden posponer el trabajo fin de máster al siguiente año académico a fin de poder compaginar el desarrollo del curso con su jornada laboral (la mayoría están a tiempo parcial). Con esta ligera disminución del indicador por debajo del 100% se ha conseguido disminuir la tasa de abandono. En este sentido es de destacar de nuevo, la labor de seguimiento, tutorización y asesoramiento por parte del profesorado. En cualquier caso, la tasa de evaluación es alta.

□ **Tabla de asignaturas ICMRA-2**

ICMRA- 2: Resultados en las Asignaturas

Curso Académico: 2019-20
Centro: FACULTAD DE ÓPTICA Y OPTOMETRÍA
Plan de Estudios: MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS ÓPTICAS Y DE LA IMAGEN (060P)

Asignatura	Carácter	Matriculados	1ª matricula	2ª Matricula y sucesivas	Apr. / Mat.	Apr. / Pres.	N.P. / Pres.	Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat	NP	SS	AP	NT	SB	MH
DISEÑO OPTOMECAÁNICO	OBLIGATORIA	22	22	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	6	16	0	0
FOTÓNICA Y TECNOLOGÍA LÁSER	OBLIGATORIA	24	24	0	95,83%	100,00%	4,17%	95,83%	1	0	7	11	4	1
ILUMINACIÓN Y COLOR: APLICACIONES INDUSTRIALES	OPTATIVA	17	17	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	0	5	11	1
MÉTODOS MATEMÁTICOS EN ÓPTICA	OBLIGATORIA	21	21	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	1	8	11	1
MÉTODOS ÓPTICOS DE MEDIDA	OPTATIVA	14	14	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	3	9	1	1
ÓPTICA AVANZADA	OBLIGATORIA	24	23	1	95,83%	100,00%	4,17%	100,00%	1	0	5	11	6	1
PROCESADO DE IMÁGENES	OPTATIVA	17	17	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	3	9	4	1
TÉCNICAS EXPERIMENTALES EN ÓPTICA	OBLIGATORIA	26	26	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	4	18	3	1
TEORÍA DIFRACCIONAL DE LA IMAGEN	OBLIGATORIA	23	23	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	7	10	5	1
TRABAJO FIN DE MÁSTER	PROYECTO FIN DE CARRERA	27	25	2	85,19%	100,00%	14,81%	84,00%	4	0	0	10	12	1

► **Análisis:**

- ✓ Hay un pequeño porcentaje de alumnos que realizan una segunda matrícula, especialmente en el caso del Trabajo Fin de Máster. Estos casos suelen darse en alumnos que por si carga de trabajo, jornada laboral, etc. deciden centrarse en las asignaturas y posponer el TFM hasta el siguiente año.
- ✓ Es de destacar que el 100% de los alumnos presentados logran superar las asignaturas. Esto es debido a que es una titulación finalista (es sólo un año), la labor de tutorización y evaluación del profesorado (a base de trabajos, exposiciones, prácticas, evaluación continua) y la alta motivación del alumnado (casi el 50% viene de fuera de la

comunidad de Madrid). Este nivel de implicación del alumnado da cuenta también del alto porcentaje de notables y sobresalientes obtenidos. Esto es especialmente relevante en el caso del Trabajo Fin de Máster, asignatura que resume las capacidades y competencias de todo el Máster. Los alumnos valoran sobre todo la labor realizada por el profesorado en esta asignatura y la posibilidad de realzarla en colaboración con instituciones externas mediante convenios de colaboración.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Varios Indicadores por encima de lo estimado en memoria de verificación Resultados académicos altos Alta competencia en Trabajos Fin de Máster	Tasa de cobertura con capacidad de crecimiento

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:** Los datos de este punto se recopilan mediante encuestas de satisfacción realizadas por la Oficina de Calidad de la UCM mediante encuestas personalizadas, anónimas e informatizadas en una aplicación UCM. A finales de curso se envía el enlace para dichas encuestas a estudiantes, profesores y PAS. Por parte de la Comisión de Calidad de la Facultad de Óptica se han elaborado también una serie de encuestas:

- ✓ Para el Agente Externo de la Titulación.
- ✓ Para egresados.
- ✓ De inserción laboral.

Durante el curso 2018-19 también se ha puesto en marcha por parte de la Comisión de Calidad del centro, un nuevo protocolo de recogida de las encuestas tanto a egresados como de inserción laboral, que son rellenadas por los alumnos en Secretaría al pedir el título de Máster y al volver a recogerlo tiempo después. Esto ha aumentado el índice de participación. Por parte del Rectorado de la UCM también se realizan online encuestas a los egresados.

■ **Índice de participación:** La coordinación del Máster avisa tanto a profesores como alumnos de la necesidad de participación en las encuestas. Respecto a los alumnos, se reserva un día en el Aula de Informática con el fin de que se rellenen estas encuestas de satisfacción. En el curso 2019-20, debido a la COVID-19, dicha campaña de divulgación se ha realizado vía on-line y a través de las reuniones periódicas mantenidas tanto con alumnos como con profesores, por parte de la coordinación del Máster, durante el segundo cuatrimestre. Los índices de participación de los últimos años aparecen en la siguiente tabla:

	Estudiantes	Profesores	PAS
2015-16	67%	50%	20 encuestas
2016-17	100%	50%	19 encuestas
2017-18	52,38% (9)	9% (1)	9 (19,5%)
2018-19	60% (21)	42.85% (6)	6 (15.79%)
2019-20	54.84%(17)	15.38%(2)	17(42.50%)

El índice de participación de todos los colectivos es mejorable. En el caso de los alumnos sigue situándose en torno al 60%, mientras que en el profesorado ha caído en el curso 2019-20 hasta un 15.38%, quizás debido a las circunstancias especiales en las que se realizaron las encuestas con una carga de trabajo importante por parte del profesorado en la preparación de la docencia online. En cuanto al PAS, su participación sí que ha subido en el último año. **Por parte de la coordinación del Máster se seguirá insistiendo en la difusión e importancia de la participación.**

	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
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	8.5 (UCM7.7)	8.5 (UCM 7.56)	8.4 (UCM 7.6)	7.9 (UCM 7.4)	7.8 (UCM 7.7)
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	9.8	9.4 (UCM 7.21)	10 (UCM 7.8)	9.2 (UCM 7.4)	10 (UCM 6.5)
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	7.6 (UCM 7.3)	7.1 (UCM 6.32)	7.4 (UCM 7.4)	6.4 (UCM 7.2)	8.1 (UCM 8.0)

Agente Externo:

Por favor, indique su grado de satisfacción con los siguientes aspectos : (La escala de satisfacción va de 0 al 10 donde 0 es el grado de satisfacción más bajo y 10 el más alto)	VALORACIONES										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Metodología de Trabajo de la Comisión de Calidad (convocatoria, funcionamiento, procedimiento de toma de decisiones, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Participación en la toma de decisiones que afectan a la evolución de la Titulación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Desarrollo y evolución de los Títulos en los que usted participa como agente externo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

► Análisis

■ **IUCM-13: Estudiantes.** Las encuestas a los estudiantes se centran en una satisfacción global con la titulación que se desglosan en varias dimensiones, una de las cuáles es el compromiso con la titulación. Un resumen de los datos se da en la siguiente tabla. Puede verse como la satisfacción global se mantiene en torno al 8 y siempre por encima de la de la UCM. El grado de compromiso ha bajado en el curso 2019-2020 hasta un 10%, si bien sigue habiendo 0% de decepcionados. Esto puede ser debido a la situación especial vivida este curso por el confinamiento debido a la pandemia de COVID19 y el confinamiento de los estudiantes. En este sentido es de destacar la implicación del profesorado en mantener a los estudiantes “conectados” y motivados a los estudios, especialmente en el caso de los Trabajos Fin de Máster. En cualquier caso, el grado de recomendación de la titulación se mantiene también alto, en torno al 8.

	2015-16	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20
Satisfacción global	8,5 (UCM 7,7)	8,5 (UCM 7,6)	8,4 (UCM 7,6)	7,9 (UCM7,4)	7,8 (UCM 7,7)

Compromiso	Decepcionado/Neutro/ Comprometido (%)	0/66,7/ 33,3	0/83,3/ 16,7	0/72,73/ 27,27	0/80,95/ 19,05	0/90/10
	Recomendaría la titulación	9,2	9,1	9,36	8,05	7,71
	Elegiría de nuevo la titulación	7,8	7,8	8,55	7,71	8,56

El resto de dimensiones analizadas en las encuestas son:

- ✓ **Desarrollo académico de la titulación:** Con valores medios de 7,9 (2015-16), 8,03 (2017-18), 7,18 (2018-19) y 7,8 (2019-2020), se mantiene alto y en torno al 8. En este aspecto destaca para los alumnos en todos los años la adecuación del número de alumnos a la dinámica de las clases (8,65 curso 2019-20), la integración de teoría y práctica y la adecuación del nivel de dificultad de los estudios. Como punto a mejorar sigue apareciendo el tiempo utilizado en dar las calificaciones. Esto puede ser debido al peso que la evaluación continua tiene en casi todas las asignaturas del Máster lo cual aumenta su tasa de rendimiento, pero carga también de trabajo de corrección al profesorado.
- ✓ **Asignaturas, tareas y materiales:** Con valores medios de 8,04 (curso 2019-20) y valores máximos y mínimos para las preguntas entre (8,3 y 7,9) y valores similares en años anteriores. Los alumnos destacan sobre todo el nivel de organización de las asignaturas y encaje de unas con otras quizás debido al esfuerzo que se realiza en la coordinación tanto horizontal como vertical de las mismas.
- ✓ **Satisfacción con la formación recibida:** Con valores todos los años analizados por encima de 8,0 y en el curso 2019-20 de 8,3 y valores máximos de 8,88 (valoración de las tutorías) y mínimos de 7,9 (formación para la iniciación a la investigación).

■ **IUCM-14: Personal Docente e Investigador (PDI).** La satisfacción del PDI con la titulación es muy alta, siendo este curso 2019-20 de 10, si bien el número de encuestas recogidas (15,38% del profesorado del Máster) no hacen estos resultados muy significativos, aunque en años anteriores los valores son también muy altos. En cuanto a las dimensiones más valoradas se encuentran la adecuación de la formación del profesorado a su docencia y el nivel de implicación del alumnado (lo cual redundará en el éxito de las labores de tutorización) con valores por encima de 9,0, siendo los aspectos menos valorados los espacios para docencia práctica (7,0 curso 2019-20) y la adecuación de horarios (8,5 curso 2019-20) aunque con valores todavía altos.

■ **IUCM-15: Personal de Administración y Servicios (PAS).** La satisfacción del PAS es buena, con valores casi todos los años por encima de la media UCM, en especial en el curso 2019-20 donde se sitúa por encima de 8,0. Es destacable el grado de compromiso del PAS con la Facultad (valores de 25%, 10%, 11,1% y 29,41%, respectivamente, para los últimos cuatro años analizados), si bien este último curso 2019-20 aparecen por primera vez un 5,88% de decepcionados (si bien con 17 encuestados, este nivel de decepción es una persona). Los puntos de menor satisfacción (aunque cercanos a 7) siguen siendo la adecuación de número de puestos en plantilla y la adecuación de formación a las tareas desempeñadas. En la parte alta destaca este curso 2019-20 la comunicación con gerencia (8,31) y con compañeros de servicio (8,44), dos aspectos a destacar dadas las especiales circunstancias sanitarias de este último curso académico.

■ **Agente Externo.** Esta encuesta se realiza por parte de la Comisión de Calidad de la Facultad en el formato reflejado anteriormente y lleva realizándose desde el curso 2018-2019. En ambos años, el grado de satisfacción del agente externo es alto. En el actual curso 2019-20 la

media es de 9,0. En el pasado sugirió aumentar el número de convenios con organizaciones externas y aumentar el número de TFM en los e-prints UCM (lo cual se ha realizado). En el presente curso no realiza ninguna recomendación adicional.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Satisfacción con la formación recibida por los alumnos.	A mejorar el tiempo entre la entrega de trabajos y calificaciones.
Satisfacción con el nivel de tutorización por parte de los alumnos	A mejorar el porcentaje de participación en las encuestas de satisfacción, sobre todo por parte del profesorado, para hacerlas más significativas.
Satisfacción del profesorado con su labor docente	
Implicación del PAS con las titulaciones de la Facultad	
Satisfacción del Agente Externo.	

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

Respecto a los egresados se realizan por parte de la Comisión de Calidad del Centro encuestas a los mismos, en el momento de recogida del título en la Secretaría de alumnos. Las encuestas son tanto de satisfacción con la formación recibida como de inserción laboral. De todos modos, el número de encuestas disponibles hasta la fecha son muy escasas y poco representativas (4 alumnos desde el año 2011 en las encuestas de inserción laboral y 2 en las de egresados correspondientes a 2016-17 y 2017-18. En el año 2018-19 se han rellenado solamente 2 encuestas de egresados y otras dos en el 2019-20, todas ellas de satisfacción con la formación recibida y ninguna de inserción laboral). Por parte de la Oficina de Calidad UCM también se han realizado este curso 2019-20 encuestas de satisfacción con la formación recibida a egresados (5 encuestas, 20,83% de participación, siendo la más alta de todos los años). En estas últimas, el grado de compromiso es del 20%, con 0% de decepcionados. Es de destacar que estos valores son casi el doble del grado de compromiso de los estudiantes en ese mismo curso, lo que evidencia que retrospectivamente los egresados aumentan la valoración de los estudios. En cuanto a las dimensiones analizadas son todas altas en estas encuestas: Asignaturas (media 8,06), satisfacción con la formación recibida (8,1) y recursos (7,28). Los resultados para años anteriores en las encuestas realizadas por la Comisión de Calidad son similares y los consideramos satisfactorios.

En cuanto a inserción laboral, solamente tenemos datos de encuestas de años anteriores al 2019-20 y con los bajos niveles de participación reseñados en el párrafo anterior. La media de los años 2016-17 y 2017-18 ha sido de un 3,64 y 4,07 sobre 5, datos que consideramos buenos, destacando con puntuación máxima el hecho de trabajar en algo relacionado con la titulación, la formación que les dieron las prácticas, instalaciones. En el año 2018-19 el porcentaje de los encuestados que se encontraban trabajando era del 100%, con un 70% en algo de clara relación con la temática del Máster. Valoran muy alto la satisfacción con la titulación (90%), con una contribución positiva a la hora de encontrar empleo (83%) o a mejorar su puesto laboral (82%), principalmente. Consideramos estos datos como muy positivos.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Alto grado de satisfacción de egresados y alta inserción laboral	A mejorar el número de encuestas a realizar para aumentar el nivel de relevancia de los datos

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.

No procede.

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

No procede

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

El informe referido es el correspondiente al **curso 2018-19**. En dicho informe se realizaba la siguiente recomendación bajo “cumple” o “cumple parcialmente”:

■ *“Se recomienda actualizar la información en los ítems siguientes: Mejoras implantadas como consecuencia del despliegue del SGIC, ya que las últimas mejoras implantadas corresponden al curso 2016-2017”.*

- ✓ REALIZADO: Se ha procedido a la inclusión de dichas mejoras, en lo concerniente sobre todo a la realización de encuestas a egresados y agente externo y el mecanismo de recogida de las mismas.

■ *“Se recomienda buscar vías alternativas para realizar un seguimiento de los egresados”.*

- ✓ EN PROCESO: Por parte de la Comisión de Calidad del Centro se ha reformado el sistema de recogida de encuestas a egresados ligando estas a la petición y recogida del Título en Secretaría de alumnos. Por parte de la Oficina de Calidad de la UCM también se han implementado encuestas de este tipo. Actualmente se sigue trabajando en vías alternativas de recopilación de esta información.

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

El plan de mejoras planteado fue el siguiente (memoria de seguimiento 2018-19).

■ **Respecto a la *tasa de nueva matriculación*:**

- ✓ *Continuar con las labores de difusión del Máster, sobre todo en centros más asociados a Ciencias Físicas e Ingenierías.*
- ✓ *Participar en Jornadas de inserción laboral donde se expongan las salidas laborales del Máster en un área de alta especialización como las Tecnologías Ópticas y de la Imagen.*

Se ha intensificado la labor de difusión mediante el envío de dípticos y cartelerías a Facultades de Físicas e Ingeniería de España, así como se han mantenido reuniones con representantes de organizaciones internacionales en el campo de la Ingeniería Óptica (OSA) para difundir el Máster. Se ha aumentado el número de instituciones de colaboración en este campo con la introducción de Trabajos Fin de Máster con el Instituto Astrofísico de Canarias, con charlas en la Facultad de personal de esta institución e invitación a alumnos de Facultades de Físicas.

También se ha participado en foros divulgativos de inserción laboral en el campo de la Optometría para dar a conocer las opciones laborales del Máster a estos alumnos (Jornadas de Inserción Laboral Facultad de Óptica y Optometría UCM).

■ **Respecto al aumento de la participación en las encuestas de satisfacción y resultados.**

- ✓ *Animar desde la coordinación del Máster a la participación de todos los colectivos implicados (fundamentalmente envíos de correo electrónico y difusión de resultados para hacer ver la importancia de los datos extraídos de las encuestas).*
- ✓ *Explorar las causas de la caída de la satisfacción del PAS y ver si guarda relación con la titulación o bien causas generales con la UCM o centro.*
- ✓ *Coordinar con los profesores la entrega de calificaciones en un tiempo menor para aumentar la satisfacción de los alumnos con este indicador.*

A este respecto se ha contactado fundamentalmente con profesores y alumnos recordándoles la importancia de participar en las encuestas. En cuanto a la satisfacción del PAS, en el curso 2019-20 esta ha aumentado significativamente. Dentro del seno de la Comisión de Calidad del centro se ha discutido esta cuestión, ligando estas valoraciones a cuestiones no tan relacionadas con la titulación en concreto sino con otras cuestiones laborales y de plantilla ajenas a la misma. Respecto al tiempo de calificación se ha comentado con los profesores y alumnos esta cuestión ligándola al método de evaluación continua que se sigue en el Máster. Se discutirá asimismo estas cuestiones con los alumnos de años sucesivos en el seno de la Comisión de coordinación de Máster.

■ **Respecto a las encuestas de *egresados e inserción laboral*:**

- ✓ *Revisar y reformar el procedimiento de recolección de las encuestas para aumentar su número.*
- ✓ *Evaluación de las preguntas realizadas a los alumnos en estos ítems para comprobar su capacidad de caracterización de las magnitudes que pretenden medir. En especial estudiar el posible solape de preguntas con las realizadas en otras encuestas también realizadas por los alumnos.*

Se ha revisado el procedimiento tal como se detalla en apartados anteriores de la presente memoria, pero aun así, el número de encuestas recogidas es bajo, por lo que el tema sigue en estudio. Dentro de la Comisión de Calidad del Centro se sigue trabajando en la reforma de las preguntas de las encuestas de egresados, ya que son comunes a otras titulaciones del Centro.

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>). Para la inclusión en las guías docentes se ha consultado con los agentes involucrados en la elaboración de la guía docente de la Facultad. Al realizarse con un año de anterioridad en muchas ocasiones los profesores no están todavía definitivamente asignados a cada asignatura. Se está tratando de cambiar la guía y fichas tras la asignación y antes del comienzo del curso. En cualquier caso, los alumnos tienen la información antes de comienzo de curso. En la visita del Panel se comentó que sería interesante incluir información, además, sobre el CV de los profesores. Se está tratando de elaborar, junto con el Rectorado y Facultad, un formato para la inclusión de estos requisitos sobre todo en la página Web de la titulación. 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 el curso 2018-19 se han incluido también resúmenes del CV docente e investigador del profesorado a través de enlaces en la página web del Máster (<https://www.ucm.es/mastertoi/personal-academico>). Se contactó con todos los profesores del Máster para que enviasen a la coordinación del Máster un resumen de su CV. Se ha incluido aquellos recibidos en el enlace anterior.

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

No procede, no se han producido

7.2 Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación del Procedimiento de modificación abreviado.

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 Máster tiene implantado un Sistema de Calidad plenamente operativo a través de la Comisión de Calidad del centro y de la Subcomisión de coordinación del Máster a través de la que se realiza una adecuada coordinación horizontal y vertical. Esta implantación y desarrollo del título ha sido reconocida como buena en el informe de reacreditación del título (<https://optica.ucm.es/informes-de-las-memorias-de-seguimiento-ucm>) en su apartado 1. Se cuenta además con mecanismos para encuestas propias de docencia por asignaturas y de agente externo para recopilar información con la que mejorar el título. Estos mecanismos han sido puestos a prueba en el curso 2019-20 por la situación sanitaria, exhibiendo la flexibilidad necesaria para un correcto funcionamiento de la titulación en dichas circunstancias.

■ **Personal académico:** Destaca el número de sexenios por profesor y el que todos ellos son doctores, incluidos los asociados. Estos, además, sirven de nexo de unión con las instituciones externas de prestigio en las que realizan su labor profesional (INTA, CIEMAT, etc.) lo que aporta un valor añadido alto a la docencia que es muy valorado por los alumnos (especialmente en lo relativo a sus labores de tutorización en Trabajos Fin de Máster). Asimismo, hay un elevado porcentaje de evaluaciones muy positivas y excelentes en el programa DOCENTIA.

■ **Sistema de Quejas y Sugerencias:** Se cuenta con un sistema plenamente implantado y con unos protocolos de actuación bien definidos.

■ **Indicadores de resultados:** El Máster cuenta con varios de ellos por encima de los valores estimados en la memoria de verificación, en los últimos años (**tasa de rendimiento, eficiencia, éxito y tasa de abandono**), así como un crecimiento sostenido en la tasa de demanda del Máster, especialmente elevada en alumnos de fuera de la UCM y de la Comunidad de Madrid. Todo esto debido al extenso trabajo de tutorización y personalización de la evaluación que se realiza por parte del profesorado, así como el nivel de especialización y la adecuación del plan formativo en el campo de las ciencias de la imagen. Todo ello, aspectos muy valorados por los alumnos en sus comentarios y encuestas.

■ **La satisfacción de los estudiantes, profesores y agente externo:** El nivel de satisfacción de todos los colectivos con la titulación es alto, con valores sostenidos en torno a 8/10 en el caso del alumnado y de 9/10 en el caso de profesores y agente externo. Los estudiantes muestran un nivel de compromiso con la titulación también elevado, y siempre mayor que para el caso general de la UCM. Especialmente valoradas son las labores de tutorización, la conformidad con formación recibida y la valoración de los Trabajos Fin de Máster.

■ **Inserción laboral y egresados:** La satisfacción de los egresados con la formación recibida es alta, aumentado su nivel de compromiso con la titulación hasta un 20% en el curso 2019-20. En cuanto a la inserción laboral, esta también es buena, valorándose sobre todo la relación entre el puesto laboral y la formación recibida en el Máster.

Las acciones para el mantenimiento de estas fortalezas se detallan en la tabla resumen de la página siguiente.

	FORTALEZAS	Análisis de la fortaleza	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Estructura y funcionamiento del SGIC	El Sistema de Calidad implantado en la Facultad es un Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del Título.	Es un sistema bien estructurado, con unos mecanismos de coordinación asignados y con un reparto de tareas bien definido.	Se está trabajando en un borrador para crear un nuevo documento de SGIC que integre a todas las titulaciones de la Facultad. La existencia de un SGIC y su utilidad se explica a los alumnos en la charla de bienvenida de comienzo de curso.
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	Existencia de Subcomisión de coordinación de Máster. Participación del coordinador de Máster en Junta de Facultad, Comisión de Doctorado, Comisión Académica, Subcomisión de Convalidaciones, Comisión de Calidad. Mecanismos de coordinación horizontal y vertical.	Valoración de la implantación de la coordinación en el informe de reacreditación del Máster. Participación del coordinador del Máster en comisiones de Facultad. Reuniones de seguimiento docente para la coordinación horizontal curso 2019-20 (apartado 2). Adecuación temario asignaturas para la coordinación vertical (apartado 2).	Continuar y aumentar el grado de participación de los alumnos en las encuestas propias del Máster. Continuar con la evaluación de las labores y competencias de la figura de coordinador de Máster en el seno de la Comisión de Calidad. Relacionar más fuertemente los resultados de encuestas docentes con cambios en metodologías y evaluaciones docentes.
Personal académico	Profesores doctores (asociados incluidos) Alto nivel de sexenios de investigación. Alta tutorización al alumnado. Colaboración con organismos externos para TFM.	La existencia de laboratorios de investigación permite ofrecer TFM de interés. Implicación del profesorado y DOCENTIA positivo (apartado 3).	Explorar la incorporación de más instituciones externas con doctores que puedan participar en la dirección de TFM por convenios. Fomentar los proyectos de innovación educativa entre el profesorado y cursos de formación continua, así facilitar la participación en DOCENTIA.
Sistema de quejas y sugerencias	Sistema implantado para la recogida de quejas y sugerencias.	Es un sistema con unos procedimientos bien establecidos que garantizan el anonimato de los denunciantes (apartado 4).	El funcionamiento y utilidad del buzón de Quejas y Sugerencias se explican a los alumnos en la charla de bienvenida de comienzo de curso.
Indicadores de resultados	Buenos indicadores en general, con algunos por encima de lo especificado en la memoria de verificación.	Se ha aumentado mucho el grado de tutorización al alumnado con el tiempo así como optimizado las mecanismos de evaluación continua (apartado de satisfacción de estudiante e indicadores de resultados)	Intensificar y personalizar más aún las labores de seguimiento al alumnado. Revisar los mecanismos de coordinación de asignación de tareas de evaluación continua.
Satisfacción de los diferentes colectivos	Elevada satisfacción de alumnos, PDI y Agente Externo.	Los alumnos valoran sobre todo las tutorías, la integración de la teoría con la práctica y la adecuación del nivel de dificultad de los	Fomentar más aún la participación en las encuestas de satisfacción para hacerlas más significativas, especialmente

		<p>estudios, así como la calidad global de la formación recibida.</p> <p>Los profesores valoran la adecuación de su docencia a su formación.</p> <p>El Agente Externo da una puntuación elevada (9) global a su participación (Véase apartado de Satisfacción de colectivos en la presente memoria).</p>	<p>de cara al profesorado.</p> <p>Ligar más aún los resultados de las encuestas a los planes de mejora de cada asignatura sobre todo en metodología y evaluación y posible solape entre temarios.</p> <p>Revisar los ítems que se evalúan en las encuestas (preguntas)</p> <p>Redefinir más claramente el papel y labores del Agente Externo.</p>
Inserción laboral	Se considera buena	<p>Los egresados valoran positivamente la formación recibida como ayuda en la obtención de un empleo acorde con la titulación (apartado 5.3).</p>	<p>Aumentar el número de encuestas a egresados para aumentar la relevancia de los resultados.</p> <p>Charlas de divulgación sobre posibles salidas tanto laborales como académicas al Máster.</p>

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.** Aunque ha subido a lo largo de los últimos años hasta situarse en torno al 60%, tiene todavía margen de mejora. De todos modos, los alumnos valoran como positivo el número de alumnos que actualmente están en las clases, por la ratio alumno-profesor. Creemos que este aumento pasa por una mayor capacidad de atracción para alumnos de Físicas e Ingeniería que, actualmente, son minoría frente a los que provienen de grados de Óptica y Optometría.

■ **Encuestas de Satisfacción y tasas de participación.** Es necesario aumentar algo más la tasa de participación, especialmente entre el profesorado, ya que, con las tasas actuales, los resultados pueden ser poco significativos. La tasa de participación del alumnado es siempre mayor debido a la convocatoria que se realiza por parte de la coordinación del Máster. No está claro cómo implementar un mecanismo parecido de cara al resto de colectivos salvo un llamamiento a la participación de forma más proactiva. Por otro lado, es necesario adecuar los tiempos de corrección de los trabajos de evaluación continua para poder dar una retroalimentación al esfuerzo de los alumnos (aunque con una puntuación en torno a 6 es un aspecto valorado por debajo de la media de la satisfacción de los estudiantes con el resto de ítems del Máster, en torno al 8 todos los años).

■ **Encuestas de Egresados e inserción laboral.** A pesar de la implantación de dichas encuestas tanto por parte de la Comisión de Calidad del centro como de la Oficina de Calidad de la UCM, el número de encuestas recopiladas es muy pequeño como para sacar conclusiones definitivas.

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

- ✓ Aumentar las labores de difusión del Máster aprovechando las nuevas herramientas de docencia online para la elaboración de *Webinars*. Con ello se podría aumentar la participación de alumnos de otras Universidades y comunidades, así como llegar a un más amplio sector de estudiantes de Físicas e Ingenierías.
- ✓ Reincidir por parte de la coordinación del Máster en la importancia de rellenar las encuestas de satisfacción, especialmente entre el colectivo de profesores (envíos de correos a través de decanato, departamento, sección departamental, etc.).
- ✓ Estudiar para cada asignatura, como labor de coordinación, los calendarios de entrega y calificación de trabajos de evaluación continua a fin de poder dar un buen “feedback” a los estudiantes.
- ✓ Revisar de nuevo, en el seno de la Comisión de Calidad del Centro, tanto las preguntas de las encuestas propias de egresados e inserción laboral, como sus mecanismos de recolección con el fin de aumentar el número de encuestas.

PLAN DE MEJORA	Puntos débiles	Causas	Acciones de mejora	Indicador de resultados	Responsable de su ejecución	Fecha de realización	Realizado/ En proceso/ No realizado
Indicadores de resultados	Tasa de cobertura mejorable	Es difícil acceder para alumnos de fuera del EEES donde estos estudios podrían estar más representados Poca difusión de la Óptica en estudios de Física e Ingeniería	Realización de actividades de difusión on line para aumentar el alcance de las mismas. Intensificar la participación en diferentes foros técnicos, laborales, docentes, para la difusión del Máster. Aumentar la difusión del Máster entre estudiantes de Físicas e Ingenierías.	Matrícula de nuevo ingreso Tasa de cobertura	Coordinación Máster	Cursos 2020-21 y sucesivos	En proceso
Satisfacción de los diferentes colectivos	Tasa de participación mejorable Disminuir el tiempo de corrección de trabajos de evaluación continua	Las encuestas son ya individuales con acceso a través del correo personal UCM. A pesar de esto, la tasa es baja por causas aún por determinar	Difundir más activamente la necesidad de las encuestas. Estudio con profesores del modo de disminuir el tiempo de calificación de trabajos	Índice de participación (apartado 5.2 memoria) Resultados Satisfacción estudiantes	Comisión de Calidad Coordinación Máster	Cursos 2020-21 y sucesivos	En proceso
Inserción laboral	Pocas encuestas	Pocos alumnos solicitan el título o se pasan a recogerlo en persona	Estudiar en el seno de la Comisión de Calidad del centro como reformar el protocolo de realización de estas encuestas o encontrar otras vías de recopilar información sobre este tema.	Bajísimo número de encuestas recogidas (ver apartado Satisfacción egresados e inserción laboral de la presente memoria)	Comisión de Calidad Coordinación Máster	Curso 2020-21 y sucesivos	En proceso

MEMORIA APROBADA POR LA **COMISIÓN DE CALIDAD** DE LA FACULTAD DE ÓPTICA Y OPTOMETRÍA EL DÍA 11 DE DICIEMBRE DE 2020.