



VICERRECTORADO DE CALIDAD

<b>RUCT</b>	<b>MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO</b>
4312444	MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICAS

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

<b>Créditos</b>	<b>Doble grado/máster</b>	<b>Curso de implantación</b>	<b>Prácticas externas</b>	<b>Programas de movilidad</b>
60		2010-11		

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

## INDICE

<a href="#">INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO</a> .....	3
<a href="#">ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO DE GRADO/MÁSTER</a> .....	4
<a href="#">1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO</a> .....	4
<a href="#">2. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN DEL TÍTULO</a> .....	10
<a href="#">3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO</a> .....	13
<a href="#">4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS</a> .....	16
<a href="#">5. INDICADORES DE RESULTADO</a> .....	17
<a href="#">6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN</a> .....	37
<a href="#">7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</a> .....	41
<a href="#">8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO</a> .....	42
<a href="#">9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA DE MEJORA</a> .....	47

## INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

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

1. El link anterior corresponde a la página principal del título del Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Químicas, donde se puede encontrar toda la información, que se considera crítica, suficiente y relevante de cara al estudiante, tanto para la elección de estudios previa a la matriculación, como para seguir el proceso de enseñanza-aprendizaje: Características Generales, Objetivos, Competencias, Recursos humanos, Recursos materiales y servicios, Acceso, Admisión, Matrícula, Planificación académica, TFM, SIGC, Noticias y anuncios. La Facultad de Ciencias Químicas garantiza la validez y actualidad de la información pública disponible.

Además, esta información, junto con otra específica, solicitada habitualmente por los evaluadores que realizan el seguimiento del título o por los de la Agencia de Calidad Madrid, y que también es de interés para cubrir las necesidades de información que puede tener un estudiante se encuentra en el enlace de la página oficial de la UCM:

URL: <http://www.ucm.es/estudios/master-quimicas>

Desde el enlace de calidad, incluido en la web de la titulación, se puede acceder a un esquema del funcionamiento del SGIC de la Facultad y la coordinación de éste con las demás Comisiones Delegadas de la Junta de Facultad. También se visualiza un documento con una breve descripción de la organización, composición y funciones de SGIC del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas,

<https://www.ucm.es/mastercienciatecnolquim/sistema-de-garantia-de-calidad-quejas-y-sugerencias>

Desde esta misma página se da acceso a la web donde se detallan las mejoras resultantes del SGIC de los cuatro últimos cursos académicos (período 2019-20/2022-23):

<https://www.ucm.es/mastercienciatecnolquim/mejoras-implantadas>

La información completa sobre el Sistema de Garantía de Calidad (SGIC) es accesible desde la página principal de la Facultad, <http://quimicas.ucm.es/>Calidad>,

<https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad>

Toda la información específica para el desarrollo de las enseñanzas del Máster de Ciencia y Tecnología Químicas se publica con suficiente antelación para que los estudiantes dispongan de todos los datos previamente a su matrícula.

Por último, resaltar que, tras un notable esfuerzo del Profesorado y Equipo Decanal de la Facultad, el Curriculum vitae de todo el profesorado de la Facultad de CC. Químicas es accesible a través de la página principal de la Facultad, <https://quimicas.ucm.es/profesores-de-la-facultad>. Todos los profesores de este título tienen a su vez publicado su Curriculum vitae en la página del Máster, siendo posible acceder directamente al mismo desde la sección de recursos humanos (<https://www.ucm.es/mastercienciatecnolquim/recursos-humanos>) de la web del Máster, haciendo uso del vínculo CV del Profesorado: <https://www.ucm.es/mastercienciatecnolquim/cv-del-profesorado>.

2. Esta información está actualizada y estructurada en modo tal que permite un fácil acceso a la misma.

Todos estos enlaces han sido verificados en cuanto a su operatividad con fecha 25 de octubre de 2023.

3. La información presentada se adecua a lo expresado en la memoria verificada del Título.

4. Desde finales del Curso 2020-21, la información relativa al Máster en Ciencia y Tecnología Químicas se encuentra **disponible en inglés** a través de la siguiente dirección: <https://www.ucm.es/mastercienciatecnolquim-eng>

## 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.**

Se encuentran en marcha los distinguidos procedimientos del sistema de garantía de calidad previstos en el punto 9 de la memoria presentada a verificación y concretamente aquellos relativos a la estructura y funcionamiento del sistema de garantía de calidad del Título. A continuación, se muestra la composición de la Comisión de Calidad de la Facultad de Químicas y del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad del Máster de Ciencia y Tecnología Químicas del Curso 2022-2023.

La Comisión de Calidad y el Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Máster y Doctorado cuentan con integrantes de todos los colectivos universitarios (estudiantes, PDI y PAS), así como de un Agente Externo (Comisión de Calidad). Esta composición asegura la participación de todos los colectivos en los procedimientos establecidos que contribuyen a la evaluación, análisis y mejora del Título.

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

##### **COMPOSICIÓN de la COMISIÓN de CALIDAD (Curso 2022/23)<sup>1</sup>**

Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Ana María	Rubio Caparrós	Presidenta/ Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia
Andrea	Parrón Nieto	PAS
Donato	Herrera Muñoz	Vicedecano del Colegio de Químicos de Madrid (Agente externo)
Julián	Gómez Gutiérrez	Coordinador Grado Bioquímica
Mercedes	Oliet Palá	Coordinador Grado Ingeniería Química
José Luis	Luque García	Coordinador Grado Química
Eduardo	Guzmán Solís	Coordinador Máster
Almudena	Inchausti Valles <sup>2</sup>	Estudiante de Máster o Doctorado
Francisco Javier	Parrilla de la Osada <sup>2</sup>	Estudiante del Grado en Química
Teresa	Sánchez Velasco <sup>2</sup>	Estudiante del Grado en Bioquímica

<sup>1</sup> La Comisión de Calidad fue ratificada en la Junta de Facultad de 7 de Noviembre de 2022. <sup>2</sup> Los estudiantes se incorporaron en octubre de 2022.

##### **COMPOSICIÓN del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado (Curso 2022/23)<sup>1</sup>**

Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Ana María	Rubio Caparrós	Presidenta/ Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia
Andrea	Parrón Nieto	PAS
Cristina	Casals Carro	Coordinadora del Máster de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina
Eduardo	Guzmán Solís	Coordinador del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas
Araceli	Rodríguez Rodríguez	Coordinadora del Máster de Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos
María del Mar	Gómez Gallego	Coordinadora del Máster Interuniversitario en Química Orgánica
Francisco Javier	Lacadena García-Gallo	Coordinador Doctorado Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina
Carlos	Negro Álvarez	Coordinador Doctorado Ingeniería Química
Albertina	Cabañas Poveda	Coordinadora Doctorado Química Avanzada
Miguel Ángel	Sierra Rodríguez	Coordinador Doctorado Química Orgánica
Francisco Javier	Aoiz Moleres	Coordinador Química Teórica y Modelización Computacional
Almudena	Inchausti Valles <sup>2</sup>	Estudiante de Doctorado Química Avanzada
Diego	Rodríguez Llorente <sup>2</sup>	Estudiante de Doctorado Ingeniería Química
Belén	Prados López <sup>2</sup>	Estudiante de Máster Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina
Francisco José	Rojas Contreras <sup>2</sup>	Estudiante de Máster Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos

<sup>1</sup> El Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Máster y Doctorado fue ratificado en la Junta de Facultad de 7 de noviembre de 2022.

<sup>2</sup> Los estudiantes se incorporaron en octubre de 2022.

La composición actual (noviembre 2023) de la Comisión de Calidad aparece en la página Web de la Facultad, en el apartado de Política de Calidad de la página Web de la Facultad de Ciencias Químicas dentro del SGIC: <https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad>. En particular, la composición de la Comisión de Calidad se puede encontrar en el enlace [https://quimicas.ucm.es/comites-de-evaluacion-y-mejora-de-la-calidad-de-los-titulos-impartidos#COMISION\\_DE\\_CALIDAD](https://quimicas.ucm.es/comites-de-evaluacion-y-mejora-de-la-calidad-de-los-titulos-impartidos#COMISION_DE_CALIDAD), y la correspondiente al Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado en el enlace [https://quimicas.ucm.es/comites-de-evaluacion-y-mejora-de-la-calidad-de-los-titulos-impartidos#COMITE\\_EVALUACION\\_MASTERYDOCT](https://quimicas.ucm.es/comites-de-evaluacion-y-mejora-de-la-calidad-de-los-titulos-impartidos#COMITE_EVALUACION_MASTERYDOCT). Es de reseñar que la información que aparece actualizada en la web (Octubre 2023), considera la separación entre los comités de evaluación y mejora de la calidad en dos comisiones correspondientes a títulos de Máster y Doctorado, de manera que se pueda aumentar la eficiencia del trabajo de los correspondientes comités.

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

En esta sección, se recoge información sobre el nombramiento de la Comisión de Calidad y del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado, así como de su composición, reglamentos, reuniones celebradas, temas tratados, problemas analizados y toma de decisiones, entre otros.

#### **- Nombramientos.**

La puesta en marcha del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Máster y Doctorado y de la Comisión de Calidad, así como los nombramientos de sus miembros, se ha especificado en las memorias de seguimiento de cursos anteriores, que están publicadas en la Web del Centro. Los Coordinadores de Los Títulos de Máster y Doctorado del curso 2022-2023 se nombraron o ratificaron en la Junta de Facultad celebrada el 17 de junio de 2022.

#### **- Reglamentos y normativas.**

Los reglamentos y normativas vigentes durante el curso 2022/23 son los aprobados en cursos anteriores, y están recogidos en las memorias de seguimiento correspondientes, las cuales se encuentran publicadas en la Web de la Facultad (<https://quimicas.ucm.es/master-en-ciencia-y-tecnologia-quimicas>).

En la Junta de Facultad de 14 de marzo de 2016 se aprobó una modificación de la Normativa sobre coordinación de asignaturas y de la Normativa sobre coordinación de curso, y en la Junta de Facultad de 24 de enero de 2019 se aprobó una leve modificación en el Reglamento de la Comisión de Calidad y en el de los Comités de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos impartidos en la Facultad, relacionada con su funcionamiento.

Están aprobados los siguientes reglamentos relacionados con el SGIC de la Facultad:

- Reglamento de **funcionamiento de los Comités de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos** impartidos en la Facultad de Ciencias Químicas (Aprobado en Junta de Facultad de 10 de diciembre de 2009).
- Reglamento de **funcionamiento de la Comisión de Calidad de la Facultad de Ciencias Químicas** (Aprobado en Junta de Facultad de 10 de diciembre de 2009).
- Normativa sobre **coordinación de asignatura y Normativa sobre coordinación de curso** (Aprobado en Junta de Facultad de 10 de diciembre de 2009 y su modificación en Junta de Facultad de 14 de marzo de 2016).
- **Normativa del SGIC Máster universitario en Ciencia y Tecnologías Químicas de la UCM** (Aprobado en Junta de Facultad de 10 de diciembre de 2009)
- Normativa **del Trabajo Fin de Grado** (Aprobado en Junta de Facultad de 15 de abril de 2010, y sus modificaciones en Junta de Facultad de 21 de septiembre de 2010, de 8 de febrero de 2013, de 7 de julio de 2016, de 24 de junio de 2019 y de 23 de abril de 2020).
- Reglamento de **Quejas y Sugerencias de las Titulaciones**, correspondiente al SGIC de la Facultad (Aprobado en Junta de Facultad de 9 de marzo de 2011).
- Normativa COVID\_19 sobre planificación docente y transición a docencia telemática [https://quimicas.ucm.es/docencia\\_2020\\_covid](https://quimicas.ucm.es/docencia_2020_covid)

- Inclusión en la normativa del TFG de los requisitos para su realización por los estudiantes del Doble Grado en Química y Bioquímica (Junta de Facultad del 18/11/2022).
- Modificación de la Normativa del TFG en relación a los programas de movilidad (Junta de Facultad 17/02/2022).

#### - Normas de funcionamiento y toma de decisiones.

Las normas de funcionamiento del Comité de Evaluación y Mejora del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas y de la Comisión de Calidad de la Facultad se encuentran descritas en modo detallados en los correspondientes reglamentos, publicados en la página Web de la Facultad, en el epígrafe Calidad, URL: <https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad>.

A continuación, se resumen brevemente la estructura y órganos competentes en materia de calidad de la Facultad de Ciencias Químicas y las normas de funcionamiento de estos. Estos órganos son, por orden jerárquico:

- Junta de Facultad
- Comisión de Calidad
- Comités de Evaluación y Mejora de la Calidad de los diferentes títulos.

La Junta de Facultad es el órgano que ostenta la máxima responsabilidad sobre el Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) del Centro, estando todos los acuerdos o informes de la Comisión de Calidad sometidos a su aprobación.

La Comisión de Calidad es el órgano competente en materia de calidad, y debe realizar, entre otras, las siguientes funciones principales:

- Elaboración anual de un informe sobre la marcha de las enseñanzas de las titulaciones, así como un plan de mejora de estas,
- que debe remitir para su aprobación a la Junta de Facultad.
- Elaboración de informes de seguimiento de las mejoras propuestas y aprobadas por la Junta de Facultad.
- Adopción de resoluciones en relación con las reclamaciones y sugerencias presentadas.

Los Comités de Evaluación y Mejora de la Calidad son los órganos competentes en materia de calidad del título correspondiente, y dependen de la Comisión de Calidad. Su misión es la de identificar, analizar y proponer a la Comisión de Calidad soluciones a problemas o ineficiencias detectados en el desarrollo de la actividad docente del título correspondiente.

La Comisión de Calidad está presidida por la Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia, por delegación del Decano, y está constituida por un representante de cada Comité de Evaluación y Mejora, dos representantes de estudiantes de grado y uno de Máster o doctorado, un representante del personal de administración y servicios y un agente externo. Los miembros de la Comisión deben ser ratificados por la Junta de Facultad, y la duración de su mandato es de dos años, renovables.

Los Comités de Evaluación y Mejora de los diferentes títulos están constituidos por un presidente, designado por la Junta de Facultad, varios profesores o el coordinador de cada curso, en el caso de los grados, dos representantes de alumnos y un representante del personal de administración y servicios. En el caso de los títulos compartidos con otros centros (como Bioquímica), un vicedecano de otra facultad con un porcentaje importante de docencia en el título. Los miembros de los comités deben ser ratificados por la Junta de Facultad, y la duración de su mandato es de dos años, renovables.

En la Facultad de Ciencias Químicas existen cuatro comités, tres correspondientes a los grados en Bioquímica, Ingeniería Química y Química, y un cuarto para los títulos de Máster y doctorado. Los cuatro comités son presididos por la Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia para asegurar un funcionamiento armónico de los mismos y la coordinación entre ellos y la Comisión de Calidad.

La Comisión de Calidad se reúne en sesiones ordinarias y extraordinarias. Las primeras se celebran normalmente al menos una vez al trimestre, de acuerdo con el reglamento aprobado. Las sesiones extraordinarias pueden celebrarse a iniciativa del presidente, a petición de algún Comité de Evaluación y Mejora, o si lo solicita al menos un tercio de los miembros de la Comisión. La convocatoria de las reuniones, junto con el orden del día y la documentación correspondiente deben enviarse con una antelación mínima de 48 horas por cualquier medio que permita tener constancia de su recepción, especialmente los medios electrónicos.

Los Comités de Evaluación y Mejora se reúnen en sesiones ordinarias y extraordinarias. Las primeras deben celebrarse al menos una vez cada dos meses, de acuerdo con el reglamento aprobado, aunque se quiere modificar el mismo para que se celebren solo un máximo de cuatro reuniones anuales, a la vista de la experiencia adquirida durante sus años de funcionamiento, ya que se ha comprobado que muchos de los temas pueden resolverse por medios electrónicos u otros medios sin necesidad de convocar reuniones formales. Las sesiones extraordinarias pueden celebrarse a iniciativa del presidente o si lo solicita al menos un tercio de los miembros del Comité. La convocatoria de las reuniones, junto con el orden del día y la documentación correspondiente deben enviarse con una antelación mínima de 48 horas por cualquier medio que permita tener constancia de su recepción, especialmente los medios electrónicos.

#### **- Coordinación con otras Comisiones del Centro.**

La Comisión de Calidad y los Comités de Evaluación y Mejora son, como no podía ser de otro modo, órganos independientes de la Junta de Facultad, es decir, no son comisiones delegadas de la misma, y sus funciones están claramente definidas en sus correspondientes reglamentos.

El Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado estudia los informes elaborados por los distintos Comités de Coordinación y las propuestas de estos sobre posibles mejoras. La Comisión de Coordinación y de Admisión del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas se creó con fecha 29 de junio de 2010.

La Junta de Facultad, por su parte, tiene varias comisiones delegadas, como las de Grado y Planificación Docente, la de Postgrado, la de Estudiantes o la de Ordenación Académica y Seguimiento de la Actividad Docente, entre otras, que deben interactuar en mayor o menor medida con los correspondientes órganos competentes en materia de calidad, aunque sus funciones son diferentes a las de estos.

Las comisiones delegadas deben servir de ayuda a la Junta en todos los temas relativos a la vida académica del centro, como matrícula, planificación académica, horarios, etc. El SGIC, por su parte, debe hacer un seguimiento académico de los títulos, detectando las posibles deficiencias y proponiendo mejoras a la Junta de Facultad, basándose en la información obtenida de las encuestas de satisfacción, el sistema de quejas y sugerencias, el análisis de los resultados académicos, o los informes proporcionados por el profesorado, entre otras fuentes de información.

La misión del SGIC, por tanto, es simplemente la de detectar deficiencias, sin buscar las soluciones a las mismas ni ejecutar las mejoras propuestas, tareas que corresponden a la Junta de Facultad o a los distintos organismos del Centro. Por ejemplo, la Comisión de Calidad puede proponer que se tengan criterios homogéneos a la hora de calificar a un alumno, a la vista de la disparidad de criterios existentes, y es la Comisión correspondiente la que debe analizar el tema para proponer una solución. O puede haber problemas de solapamiento de actividades académicas o de horarios, o de ocupación de espacios, que una vez detectados deben transmitirse a la correspondiente Comisión o al Decanato para que se tomen las medidas para resolverlos en el futuro.

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

Las reuniones de la Comisión de Calidad y del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado de la Facultad han tenido lugar durante el curso 2022/23 en formato presencial.

#### **- Comisión de Calidad.**

La Comisión de Calidad, ente único para todas las titulaciones de la Facultad, se reúne generalmente 1 vez al trimestre, siendo el número de reuniones de esta comisión durante el curso 2022-23 de 3. En la siguiente tabla se resumen los aspectos más importantes analizados en estas reuniones.

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
15-06-2022 <b>(presencial)</b> <b>(Acta 25)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis de quejas y sugerencias.</li> <li>-Se discute la necesidad de no cobrar por la obtención de los Manuales de Prácticas de laboratorio de la asignatura de Laboratorio Integrado de Aplicaciones Biomédicas del grado en bioquímica</li> <li>-Se discute sobre la dificultad de la asignatura Ingeniería Genética del Grado en Bioquímica.</li> <li>-Se solicita al Decanato que envíe a los departamentos el calendario docente y los horarios del siguiente curso.</li> <li>-Solicita eliminar el Aula Magna para impartir la docencia de 3º curso de Ingeniería Química, y pasar a los estudiantes a un aula del aulario, de menor tamaño</li> <li>-Petición de que se arregle la pantalla enrollable del Aula Magna, para disponer de más pizarra.</li> <li>-Se indica que los compresores del aire acondicionado en el aula Magna suenan mucho, y es muy molesto mientras se imparte la clase.</li> <li>-Se solicita que se eliminen los carteles que indican la capacidad COVID de cada aula, ya que no hay que cumplir esa restricción.</li> <li>-Se solicita que en la sección de personal se elimine la restricción de capacidad COVID cuando se reserva un aula.</li> <li>-Se propone que se establezca un turno rotatorio de exámenes para evitar que siempre los últimos sean los mismos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aprobación de las guías docentes correspondientes al curso 2022-23 de las asignaturas de los distintos títulos impartidos en la Facultad de Ciencias Químicas.</li> </ul>
4-11-2022 <b>(presencial)</b> <b>(Acta 26)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cronograma del Programa Docente para el curso 2022-23</li> <li>-Valoración global de los resultados obtenidos en los Informes Provisionales de Renovación de la Acreditación de los Títulos de Doctorado de la Facultad de Ciencias Químicas.</li> <li>-Información relativa RD 822/2021 de 28 de septiembre. Organización de las Enseñanzas Universitarias y del Procedimiento de Aseguramiento de su Calidad.</li> <li>-Análisis de resultados académicos correspondientes al curso 2021-22.</li> <li>-Medidas de revisión y mejora.</li> <li>-Análisis de quejas y sugerencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aprobación de las Memorias de Seguimiento correspondientes al curso 2021-22 del grado en Bioquímica y de los títulos de Máster y doctorado de la Facultad de Ciencias Químicas.</li> </ul>
18-06-2023 <b>(presencial)</b> <b>(Acta 27)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Informe favorable de la Fundación Madri+d de la Renovación de la acreditación del Grado en Ingeniería Química.</li> <li>-Trabajos adaptación de los títulos del título de Grado de Bioquímica y los títulos de Máster de Ingeniería Química y del Máster de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina al nuevo RD822/2021.</li> <li>-Posición de los títulos de grado en el ranking elaborado por el diario EL MUNDO.</li> <li>-Curso sobre IA en docencia y gestión que se impartirá durante el próximo curso.</li> <li>-Informe sobre modificaciones de las guías docentes para el curso 2023-24.</li> <li>-Análisis de quejas y sugerencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aprobación modificaciones guías docentes para el curso 2022-23.</li> <li>-Se discute que el 70% de presencialidad es necesaria para la evaluación de la convocatoria ordinaria y que la asistencia a los laboratorios y tutorías dirigidas (si las hay) es obligatoria.</li> <li>-Se discute que, por acuerdo de Junta de Facultad del 8 de febrero de 2013, todos los Informes de Laboratorio que realizan los estudiantes, se deben corregir indicando en los mismos los errores cometidos.</li> <li>-Se propone el fomento de las actividades en inglés, preferiblemente evaluables.</li> </ul>



A la vista de las reuniones y los asuntos tratados y acordados se deduce el buen funcionamiento y utilidad de esta Comisión de Calidad.

**- Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado.**

El Comité de Evaluación y Mejora de los títulos de Máster y Doctorado de la Facultad se ha reunido 3 veces a lo largo del curso 2022-23 (1 cada cuatro meses). La periodicidad habitual es de 1 una reunión cada 3-4 meses (3-4 por año. En la siguiente tabla se resumen los aspectos más importantes analizados en las reuniones del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado.

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
15-06-2022 <b>(presencial)</b> <b>(Acta 30)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis de quejas y sugerencias.</li> <li>-Se plantea un problema sobre la organización de las prácticas en empresa correspondientes al Máster en Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos.</li> <li>-Se comenta sobre la necesidad de impartir simultáneamente los grupos en inglés y castellano de la asignatura Biología Molecular del Cáncer correspondiente al Máster en Bioquímica y Biología Molecular.</li> <li>-Se habla sobre la necesidad de solicitar el cargo de coordinador adjunto del Máster en Bioquímica y Biología Molecular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aprobación de las guías docentes para el curso 2022-23</li> </ul>
4-11-2022 <b>(presencial)</b> <b>(Acta 31)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cronograma del Programa Docencia para el curso 2022-23</li> <li>-Valoración global de los resultados obtenidos en los Informes Provisionales de Renovación de la Acreditación de los Títulos de Doctorado de la Facultad de Ciencias Químicas.</li> <li>-Información relativa RD 822/2021 de 28 de septiembre. Organización de las Enseñanzas Universitarias y del Procedimiento de Aseguramiento de su Calidad.</li> <li>-Medidas de revisión y mejora.</li> <li>-Análisis de quejas y sugerencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Separación del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado en dos Comités independientes, uno para Máster y otro para Doctorado, siguiendo las demandas de los Comisiones de Evaluación para la renovación de las correspondientes Acreditaciones.</li> <li>-Visto bueno a las Memorias de Seguimiento correspondientes al curso 2021-22 del grado en Bioquímica y de los títulos de Máster y doctorado de la Facultad de Ciencias Químicas.</li> <li>-Se aprueba incluir en todas las Actas de SGIC un apartado de Medidas de revisión y mejora.</li> </ul>
22-06-2023 <b>(presencial)</b> <b>(Acta 32)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Informe sobre ranking de EL MUNDO</li> <li>-Informe sobre el desarrollo del nuevo Máster en Química de Materiales para el Futuro que sustituirá al Máster en Ciencia y Tecnología Químicas.</li> <li>-Interés en el desarrollo de la IA en la docencia.</li> <li>-Informe sobre las modificaciones en el Máster de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina para su adaptación al nuevo RD822/2021</li> <li>-Informe sobre las modificaciones en el Máster en Ingeniería Química, Ingeniería de Procesos para su adaptación al nuevo RD822/2021</li> <li>-Informe sobre las modificaciones en las guías docentes de cara al curso 2023-24.</li> <li>-Análisis de quejas y sugerencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Visto bueno a las guías docentes para el curso 2023-24.</li> <li>-Se acuerda que los profesores expliquen en detalle el primer día la guía docente.</li> <li>-Se recuerda que, por acuerdo de Junta de Facultad del 8 de febrero de 2013, todos los Informes de Laboratorio que realizan los estudiantes, se deben corregir indicando en los mismos los errores cometidos.</li> </ul>

A la vista de todo lo anteriormente expuesto se deduce que el Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Máster y Doctorado cumple muy bien su función con reuniones productivas en las que se plantean numerosas acciones de mejora. Sin embargo, para ser más eficientes se pretende separar el comité

en comités independientes para Máster y Doctorado, dado que la problemática de cada tipo de titulación es muy diferente, este cambio empezará a operar en el curso 2023-24.

En la siguiente Tabla se resumen las fortalezas y debilidades del Sistema de Garantía de Calidad de la Facultad de Ciencias Químicas.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>F1.1 Variedad de miembros que conforman los órganos del SGIC de la Facultad de Ciencias Químicas, lo que favorece la discusión desde distintas perspectivas.</p> <p>F1.2 Las reuniones de los Comité de Evaluación y Mejora de los títulos de Máster y Doctorado, que robustecen la implicación y coordinación entre sus miembros.</p> <p>F1.3 Las reuniones de la Comisión de Calidad, que permiten la puesta en común de los problemas que puedan afectar a los distintos títulos, y donde los diferentes sectores implicados colaboran en la elaboración de posibles actuaciones.</p> <p>F1.4 El seguimiento de la Calidad con encuestas a través del Campus virtual a todo el alumnado.</p> <p>F1.5 La agilidad y rapidez de toma de decisiones.</p> <p>F1.6 La frecuencia de las reuniones</p> <p>F1.7 La excelente respuesta del Profesorado a los requerimientos organizativos y de gestión requeridos</p>	<p>D.1 La combinación de representantes de doctorado y Máster en el Comité de Evaluación y Mejora de los títulos de Máster y Doctorado produce que en algunos casos que los problemas propios de las características de la titulación queden difuminados</p>

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

El 29 de junio de 2010 se creó una Comisión de Coordinación y de Admisión para el Máster en Ciencia y Tecnología Químicas, que informa de su actividad y de los resultados del Máster a través de la Memoria de Seguimiento, al Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Máster y Doctorado.

Sus miembros se han ido renovando y durante el curso 2022/23 ha estado compuesta por representantes de cada uno de los Departamentos implicados en la docencia de la titulación, dicha composición se resume en la siguiente tabla.

Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Eduardo	Guzmán Solís	Coordinador del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas / PDI1
Daniel	Muñoz Gil	Dpto. Química Inorgánica / PDI
Paloma	Martínez Ruíz	Dpto. Química Orgánica / PDI
Raúl	Ferreira de Pablo	Sección Departamental de Matemática Aplicada / PDI
Endzhe	Matykina	Dpto. Ingeniería Química y de Materiales / PDI
Óscar	Palomares Gracia	Dpto. Bioquímica y Biología Molecular / PDI
Concepción	Pando G <sup>a</sup> -Pumarino	Dpto. Química Física / PDI
María Eugenia	De León González	Dpto. Química Analítica /PDI

Durante el curso 2022/23 la Comisión de Coordinación ha trabajado siguiendo dos tipos de procedimientos:

### -Medios electrónicos: correo electrónico

Por un lado, una parte de su actividad se ha desarrollado a través de medios electrónicos. Para ello, el coordinador ha pedido por correo electrónico la opinión de los integrantes sobre diferentes temas y los miembros de la comisión le han dado su parecer y/o conformidad. También se ha utilizado este método para solicitar diferentes datos docentes a los representantes de los departamentos. A continuación, se resumen los aspectos tratados por correo electrónico:

Fecha	Temas tratados
26 de enero de 2022	Definición del número de plazas ofertadas para el curso 2022-23
4-8 de marzo de 2022	Evaluación de los alumnos presentados al primer plazo de admisión para el Máster en el curso 2022-23 Se envió la documentación y se revisaron los expedientes de los estudiantes que habían solicitado la preadmisión en el curso 2023-24. Se acordó la baremación para los alumnos solicitantes. En el resto de los plazos se utilizó la misma baremación.
21-25 de marzo de 2022	Diseño de proyecto de innovación docente para el Máster en Ciencia y Tecnología Químicas de cara al curso 2022-23.
21 de abril de 2022	Inicio de coordinación horarios curso 2022-23
10 de mayo de 2022	Inicio de coordinación guías docentes curso 2022-23
1 de junio de 2022	Evaluación de los alumnos presentados al segundo plazo de admisión para el Máster en el curso 2022-23
5 de junio de 2022	Inicio de coordinación de oferta TFM para el curso 2022-23
22 de junio de 2022	Reparto de los fondos correspondientes a la convocatoria complementaria del año 2022 de las ayudas a másteres oficiales
10 de septiembre de 2022	Evaluación de los alumnos presentados al tercer plazo de admisión para el Máster en el curso 2022-23
7 de octubre de 2022	Coordinación horarios de exámenes del primer módulo del curso 2022-23
18-21 de octubre de 2022	Revisión de la memoria de seguimiento del curso 2021-22
21 de octubre de 2022	Coordinación de horarios del segundo módulo del curso 2022-23
28 de noviembre de 2022	Informe parcial a la memoria de seguimiento del curso 2021-22
7 de diciembre de 2022	Alegaciones al informe de la memoria de seguimiento
26 de enero de 2023	Definición número de plazas a ofertar para el curso 2023-24
31 de enero de 2023	Informe de gastos del fondo de ayuda a másteres oficiales correspondiente al año 2022.
1 de febrero de 2023	Informe definitivo de la memoria de seguimiento del curso 2021-22
22 de febrero de 2023	Dotación del fondo de ayudas a másteres oficiales para el año 2023
6 de marzo de 2023	Análisis de la preadmisión de alumnos para el curso 2023-24 (primer plazo) Se envió la documentación y se revisaron los expedientes de los estudiantes que habían solicitado la preadmisión en el curso 2023-24. Se acordó la baremación para los alumnos solicitantes. En el resto de los plazos se utilizó la misma baremación.
13-15 de marzo de 2023	Coordinación calendario de exámenes convocatoria extraordinaria del curso 2022-23
21 de marzo de 2023	Informe reunión de propuesta de nuevo Máster de la Facultad
08 de abril de 2022	Inicio de la coordinación relativa a la programación del curso académico 2023-24.
10 de abril -14 de abril de 2023	Coordinación horarios curso 2023-24 Solicitud de visto bueno a las fechas y horarios (teorías, tutorías dirigidas, laboratorios, exámenes).
14 de mayo de 2023	Inicio de la coordinación de guías docentes del curso 2021-2022. Solicitud de las guías docentes aprobadas en los consejos de departamento. Las guías docentes del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas del curso 2020/21 fueron aprobadas en la Junta de Facultad celebrada el 16 de junio de 2021.
2 de junio de 2023	Solicitud de la oferta de Trabajos Fin de Máster para el curso 2023/24 (Títulos y tutores)
09-16 de junio de 2023	Evaluación de los preinscritos en la segunda fase de admisión al Máster.
9 de julio de 2023	Resumen de los resultados de admisión y prematricula para el curso 2023/24.
7-15 de septiembre de 2023	Evaluación de los alumnos presentados al tercer plazo de admisión para el Máster en el curso 2022-23

**-Reuniones presenciales y/o telemáticas:**

Además, durante el curso 2022-23 la Comisión se ha reunido en varias ocasiones por medios exclusivamente telemáticos. El uso de medios telemáticos para las reuniones de coordinación ha sido preferido debido a que facilitan su organización, en la siguiente Tabla se resumen los temas tratados.

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
16 de junio de 2022 (telemática, Google Meet)	Informe del Coordinador Admisión de los preinscritos en el segundo plazo para el curso 2022-23 Horarios curso 2022-23 Guías docentes curso 2022-23	
20 de diciembre de 2022 (telemática, Google Meet)	Informe del Coordinador Información de admisión y matrícula curso 2022-2023 Información de asignaturas a impartir aprobadas por Comisión Académica Página web del Máster Asignación de TFM's curso 2022-23	No impartición de asignaturas por falta de alumnos, desaparición de materias en el curso académico 2022-23. Aprobación del baremo para admisión alumnos Curso 2023-24. Criterios de reparto del fondo de Ayuda a Másteres Oficiales.
12 de junio de 2023 (telemática, Google Meet)	Informe del Coordinador Admisión de los preinscritos en segundo plazo para el curso 2023/24 Organización curso 2023-24 Horarios curso 2023-24 Guías docentes curso 2023-24	

Resumen de las reuniones:

**(1) 16 de junio de 2022**

Se envió la documentación y se revisaron los expedientes de los estudiantes que habían solicitado la preadmisión en el plazo extraordinario del curso 2022-23.

Se discutieron distintos aspectos organizativos relativos a la docencia para el curso 2022-23.

Hay que señalar también que ha habido una comunicación fluida con los profesores y con los tutores del TFM con otro tipo de consultas a través del teléfono, correo electrónico o en el despacho del coordinador. Además, la comunicación con los estudiantes ha sido también fluida con todo tipo de consultas a través del correo electrónico o en el despacho del coordinador.

**(2) 20 de diciembre de 2022**

Se resumieron los datos del proceso de admisión. El proceso de admisión y matrícula (total 60 plazas), después de los tres plazos, condujo a un total de 23 matriculados lo que supuso una notable disminución (casi un 59%) con respecto al número de estudiantes que cursaron el Máster en el curso 2021-22 (39 alumnos).

Se informó que las asignaturas "Procesado, comportamiento mecánico y selección de materiales metálicos y "Preparación y reciclado de materiales no han sido ofertadas en el curso 2022-23 debido a que no alcanzaron el número mínimo de alumnos requeridos. Esto implica que durante el curso 2022-23 no se pudo impartir la materia Ciencia y Tecnología de Materiales. Por otro lado, la asignatura "Química Láser" no fue matriculada por ningún alumno lo que hizo que no se impartiera durante el curso 2022-23, lo que implicó que la materia Perspectivas en Química no fuera impartida. De este modo durante el curso 2022-23 solo se impartieron dos de las materias de especialización: Nanociencia y Nanomateriales e Instrumentación y Análisis. La desaparición de materias es un problema recurrente en los últimos cursos, planteando un período de reflexión.

Se informo las nuevas mejoras introducidas en la web del Máster para el curso 2022-23.

Se aprueba el baremo de admisión del Máster para el curso 2023-24 (manteniéndose igual al de curso anterior), el cual queda:

-Expediente Académico: 65

-CV: 15

Se asume que 15 sería sacar un 2 en este criterio y luego es proporcional. El criterio es:

0.5 puntos por idioma

1 punto por práctica en empresa

0.5 puntos por cursos de formación científico-tecnológico

2 puntos por congreso

3 puntos por artículo

-Otros: 5 (dar puntos o no depende de si tenían algo adicional o no: erasmus, beca de colaboración, actividades de divulgación o experiencia en el campo de la química posgraduación).

-Entrevista: 10

-Adecuación del perfil: 5 (dentro de las opciones que hay: dar 5 a química, bioquímica, ingeniería química e ingeniería de materiales, y 2.5 a física y farmacia).

Se fijan los criterios para el reparto del fondo de ayuda a Másteres oficiales entre los departamentos, en función de la docencia impartida en el Máster y el número de Trabajos Fin de Máster tutelados

Se presenta la distribución definitiva de trabajos fin de máster entre los departamentos implicados en la docencia.

### (3) 12 de junio de 2023

Se envió la documentación y se revisaron los expedientes de los estudiantes que habían solicitado la preadmisión en el plazo extraordinario del curso 2023-24.

Se discutieron distintos aspectos organizativos relativos a la docencia para el curso 2023-24.

Hay que señalar también que ha habido una comunicación fluida con los profesores y con los tutores del TFM con otro tipo de consultas a través del teléfono, correo electrónico o en el despacho del coordinador. Además, la comunicación con los estudiantes ha sido también fluida con todo tipo de consultas a través del correo electrónico o en el despacho del coordinador.

En la siguiente Tabla se resumen las fortalezas y debilidades del mecanismo de coordinación del Título.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F2.1 El mecanismo de coordinación funciona correctamente para el Máster de Ciencia y Tecnología Químicas potenciándose la coordinación horizontal con el profesorado. F2.2 Comunicación fluida con los estudiantes a través de correo electrónico, el Campus Virtual y la Web del Máster que permite la transmisión ágil de la información.	-No se han encontrado debilidades en el funcionamiento del mecanismo de coordinación del Máster de Ciencia y Tecnología Químicas

En este apartado de la Memoria de Seguimiento han quedado reflejadas todas las reuniones de coordinación del curso 2022-2023, que han sido suficientes para conseguir un funcionamiento adecuado a pesar de la complejidad de la coordinación de una titulación que implica a todos los Departamentos de la Facultad de Ciencias Químicas.

### 3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

El número total de profesores que impartieron docencia en el Máster en Ciencia y Tecnología Químicas durante el curso 2022-23 fue de 67, y el número total de créditos ECTS impartidos ha sido de 177,35. Estos datos se han extraído con fecha del 30/11/2022 de la aplicación informática SIDI de la UCM. Para el curso 2020/21, los datos equivalentes extraídos con fecha 30/11/2021 fueron 58 profesores y 184,78 créditos. Lo que supone un aumento en el número de profesores implicados en la docencia. Sin embargo, el número de créditos ECTS impartidos se ha visto reducida de 184,78 en el curso 2021-22 a 177,35 en el curso 2022-23, lo que supone una reducción del 4%, que puede ser atribuida a la no impartición de una asignatura de la titulación (Química Láser) en relación al curso académico 2021-22, debido a que no se alcanzó el número mínimo de alumnos. Por otro lado, las cifras del curso 2022-23 relativas al número de profesores implicados en la docencia han aumentado significativamente con respecto a los cursos anteriores, superando incluso a los datos de los cursos 2018-19 y 2017-18 donde hubo una participación de 60 y 65 profesores, respectivamente.

Todo el profesorado implicado en la docencia del Máster de Ciencia y Tecnología Químicas son expertos de reconocido prestigio, tanto en el ámbito nacional como internacional, en los temas de las asignaturas que imparten, lo cual puede comprobarse por sus publicaciones científicas que aparecen recogidas en las bases de datos PubMed, Scopus o Web of Knowledge. Además, esto se puede comprobar en la Web de la titulación, donde se encuentran disponibles los Curriculum vitae de los profesores implicados en la enseñanza de la titulación.

La distribución del PDI por cuerpos docentes durante el curso 2022-23 (extraídos a fecha del 30/11/2022), así como los créditos impartidos por los mismos, quedan resumidos en la siguiente tabla.

	Número de Profesores		ECTS impartidos		Sexenios
	Total	% sobre el total	Total	% sobre el total	
<b>Totales</b>	67	-	177,35	-	168
Catedráticos de Universidad	17	25,4	38,94	22,0	78
Titulares Universidad	31	46,3	82,42	46,5	98
Contratados Doctores	7	10,4	30,00	16,9	15
Ayudantes Doctores	12	17,9	25,99	14,7	0

Los datos relativos al número de profesores que imparten la titulación muestran que el rejuvenecimiento del profesorado de la Universidad Complutense de Madrid ha llegado a una situación de estancamiento. Esto queda más claro si se analizan el número de profesores no funcionarios (contratados doctores y ayudantes doctores) implicados en el Máster y el porcentaje de ECTS impartidos sobre el total en el curso 2022-23, lo que arroja un total de 19 profesores (7 contratados doctores y 12 ayudantes doctores) los cuales imparten el 31,6% de los ECTS de la titulación. Estos mismos datos para el curso 2021-22 arrojaron unos resultados de 20 profesores (ayudantes doctores, contratados doctores y contratados doctores interinos) que impartieron el 34,7% de los ECTS de la titulación. Además, consideramos el porcentaje sobre el total de profesores en el Máster es claro que la participación de profesorado no funcionario ha disminuido en el último curso, siendo el 28,3% de profesorado del Máster, mientras que en el curso académico (2021-22) anterior suponía el 34,4% del profesorado. Sin embargo, en términos relativos el encargo docente de cada profesor no funcionario se ha mantenido en números similares, pasando del 1,72% en el curso 2021-22 al 1,66% del presente curso. Es de reseñar, que a pesar de que los números del profesorado no funcionario se mantengan más o menos constantes, el rejuvenecimiento de la plantilla se refleja en la ausencia de profesores eméritos impartiendo docencia en la titulación (en el curso anterior, dos profesores eméritos participaron en la docencia).

Prestando atención al PDI funcionario, se observa un aumento significativo en la participación de este en la docencia del Máster, pasando de ser en el curso 2021-22 un 62,1% (36 profesores) a un 71,7% (48 profesores) en el curso 2022-23, mientras que en años anteriores suponía el 77,5% (2020-21), 71,7% (2019-20) y 81,7%

(2018-19) para un total de 45, 38 y 49 profesores, respectivamente. La misma tendencia se refleja en el porcentaje de créditos ECTS impartidos; así, el PDI funcionario impartió el 81% del total de créditos en el curso 2018/19, mientras que en el curso 2019-20 fue del 66,9%, en el 2020-21 del 75,4%, y en el 2021-22 del 62,7% de la docencia, llegando en el curso 2022-23 al 68,5% del total de ECTS de la titulación. Por otro lado, la participación de profesores asociados y visitantes en la impartición de docencia en el Máster sigue siendo nula, aunque su participación y en particular la de los profesores asociados podría presentar interés en la búsqueda de egresado con un perfil orientado a la industria química, lo cual debe ser una de las orientaciones que debe tomar cualquier titulación de especialización como es un Máster y se encuentra entre las demandas más habituales planteadas por los estudiantes. Prácticamente todos los profesores son doctores, con excepción de algunos becarios y ayudantes, que colaboran en la impartición de la docencia práctica en los laboratorios de las diferentes asignaturas. Durante estos últimos cuatro cursos el porcentaje de doctores ha sido superior al 99%, con la contribución puntual de doctorandos en la impartición de algunas prácticas. Adicionalmente, algunos investigadores postdoctorales también han colaborado en la docencia práctica.

Por lo que se refiere a la dedicación, el PDI a tiempo completo ha representado más del 96%, en el período comprendido entre 2019-20 y 2022-23, y todos los investigadores implicados en el Máster trabajan a tiempo completo.

La experiencia docente e investigadora del PDI de la Facultad está contrastada, como pone de manifiesto el hecho de que el valor medio de los quinquenios docentes de los profesores está en torno a 5 (25 años de experiencia). En lo que se refiere a los sexenios de investigación de los profesores que imparten clases en el Máster, se puede constatar que es muy elevado: teniendo un valor medio de 4,6 para los catedráticos, 3,2 para los profesores titulares y 2,1 para los contratados doctores, respectivamente. El número de sexenios se mantenido en valores parecidos en cursos anteriores, excepto para el caso de los catedráticos donde se ha visto reducido (pasando de 4,9 a 4,6), lo que es indicativo de la bajada de la edad media del profesorado implicado en la docencia de la titulación. El número total de sexenios de investigación del profesorado participante en el Máster es 191 en el curso 2022-23 (datos extraídos con fecha 30/11/2022).

### Participación del profesorado en el programa Docencia

Como se puede ver más abajo en la tabla adjunta, el porcentaje de participación del profesorado en el programa Docencia continua siendo bastante elevada al igual que el curso pasado, habiendo sido evaluado casi la totalidad del profesorado implicado en la titulación (94,8%, manteniéndose prácticamente constante en relación al 95,5% del curso anterior), lo que confirma la notable mejora observada en cursos anteriores, habiéndose incrementando en los últimos 5 cursos académicos por un factor superior a 4, pasando de un 20% en el curso 2018/19 al 94,8% actual, siendo este valor la tercera cifra más alta desde que se estableció el Máster. El aumento también se nota en la tasa de evaluación, la cual continúa siendo muy alta (100%), habiendo aumentado con respecto al 94,4% del curso anterior. Es de reseñar que los resultados obtenidos en los últimos cursos suponen un cambio significativo, especialmente considerando que, en el curso académico 2018/2019 solo se evaluó el 25% del profesorado. Sin embargo, la tasa de evaluaciones positivas este curso académico se mantiene como en cursos anteriores en 100%, siendo excelente para un 13% del profesorado (aumentando en relación al curso anterior donde la evaluación excelente correspondió a un porcentaje ligeramente superior al 11%), muy positiva para un 49,3% del profesorado (inferior al 58,8% del curso 2021-22) y positiva para un 37,7%. Es de reseñar que de los profesores participantes en el Máster solo un 6,9% debía cumplir este año con los requisitos de la evaluación.

	2019/20	2020/21	2021/22	2021/22
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	27,45%	96,8%	95,5%	94,8%
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	64,28%	100%	94,4%	100%
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	100%	100%	100%	100%

Hay que señalar que en el curso 2016/17 entró en vigor el nuevo programa Docentia, de manera que las evaluaciones dejaron de tener un carácter voluntario. De ahí que a partir el curso 2016/17 se haya incrementado significativamente la participación, provocando un notable aumento en el número de profesores evaluados. A esto ha podido contribuir el hecho de que desde el Rectorado de la UCM se hayan flexibilizado los requisitos para de evaluación (estando fijado el número mínimo de créditos que imparte un profesor para ser evaluado 1,2 créditos en la asignatura elegida). Como las encuestas se llevan a cabo de modo telemático, los profesores deben insistir ante sus alumnos para que las realicen y, a pesar de la insistencia, finalmente no son cumplimentadas. Tal vez se debería pensar en qué medidas se pueden tomar para poder lograr la plena participación de los estudiantes en estas encuestas del Docentia, entre ellas desde la comisión de calidad se ha instado a que el profesorado deje 5 minutos en clase para que los estudiantes rellenen la encuesta correspondiente a la asignatura. Por otro lado, una alternativa podría ser solicitar que las encuestas se realicen en el segundo cuatrimestre dado que el calendario de la titulación se encuentra desacoplado al calendario de los Grados, y las clases teóricas de la misma terminan ya empezado el segundo cuatrimestre.

Finalmente conviene destacar que, en el marco de las acciones desarrolladas en el ámbito del Programa Docentia-UCM, se establece el reconocimiento de las prácticas excelentes del periodo de seis años de evaluación en el programa. El premio Docentia-UCM se estableció en el curso 2019-20, habiéndose entregado en tres ediciones. El Premio Docentia-UCM reconoce al menos una evaluación “excelente” y ninguna “no positiva” al profesorado de la UCM, siempre que el profesor haya sometido a evaluación el 65% de la docencia considerada dentro del tramo en el periodo de seis años que abarca el Tramo Docentia-UCM en las convocatorias Docentia UCM. En el curso 2019-20, el número de profesores que obtuvieron el reconocimiento fueron 166, 2 de ellos de la Facultad de Ciencias Químicas. En el curso 2020-21, el número total de profesores que recibieron el reconocimiento Docentia-UCM ascendió a 244, 15 de ellos adscritos a la Facultad de Ciencias Químicas. Dos de los profesores que recibieron el premio en el curso 2020-21 imparten parte de su docencia en el máster en Ciencia y Tecnología Químicas. En el último premio a la Excelencia Docente fallado en 2023, y correspondiente al curso 2021-22, se concedieron 141 premios en toda la Universidad Complutense, correspondiendo 3 premios a la Facultad de Ciencias Químicas, teniendo participación los tres profesores galardonados en la docencia del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas.

### **Participación en otras actividades que mejoran la actividad docente**

Por último, debe hacerse referencia a la participación del profesorado en otras actividades que pueden contribuir a una mejora de su actividad docente en este título de máster y en otros en los que impartan docencia. Así, además de los numerosos cursos de formación ofertados por la UCM dentro del Plan de formación del Profesorado, los docentes cada vez más asisten a Congresos de Innovación docente como oyentes o presentando comunicaciones.

Cada vez es mayor el número de profesores que participan en los Proyectos de Innovación INNOVA, donde se desarrollan ideas, conceptos, etc., que posteriormente pueden ser utilizados como metodologías docentes, actividades, etc. en diferentes asignaturas. ...). En particular, los docentes de la Facultad de Ciencias Químicas participaron en un total de 22 proyectos de innovación docente concedidos dentro del programa INNOVA-DOCENCIA de la Universidad Complutense de Madrid lo que supone un aumento del 23% con respecto al curso 2021-22 (17 proyectos de innovación, de estos proyectos 10 recibieron financiación por un total de 5925 euros. Entre los proyectos de innovación docente, durante el curso 2022-23 se desarrolló un proyecto de innovación docente asociado al Máster de Ciencia y Tecnología Químicas en el que a través de una serie de webinars y un minisimposio se pretendió acercar al alumnado de manera clara como lo estudiado en el aula tiene impacto en la resolución de problemas reales que se le plantean al químico en su actividad.

También conviene destacar en este apartado la participación, cada vez mayor, del profesorado y de investigadores pre y postdoctorales de los distintos departamentos implicados en la docencia en este máster en actividades de divulgación, como es la Semana de la Ciencia de Madrid, visitas a Centros de enseñanza de bachillerato u otros Centros, y otras actividades relacionadas. El objetivo de estas actividades es fundamentalmente mostrar avances de la Ciencia en general y de la Química en particular, con el objeto de atraer a estudiantes motivados para estudiar algunos de los títulos que se imparten en la Facultad.



Por tanto, cada vez son más las actividades que contribuyen a una mejora de la calidad docente del profesorado.

En la siguiente tabla se incluyen las fortalezas y debilidades con relación al personal académico implicado en la docencia de la titulación.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>F3.1 Los profesores del Máster son todos investigadores de reconocido prestigio nacional e internacional y con gran experiencia docente avalada por el elevado número de sexenios.</p> <p>F3.2 Implicación de todos los estamentos del profesorado en la impartición de la docencia del Máster.</p> <p>F3.3 Actitud muy positiva con el título por parte del profesorado, colaborando a la publicación de los Curriculum vitae en la web.</p> <p>F3.4 Alta participación del profesorado en los PIMCD.</p> <p>F3.5 Altísima tasa de evaluaciones positivas de todo el profesorado.</p> <p>F3.6 Alta participación del profesorado en otras actividades científicas y de divulgación.</p>	<p>D3.1 Baja participación en el sistema de encuestas de calidad, lo que sugiere una baja eficiencia del sistema.</p>

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

El sistema de quejas y sugerencias se implantó para todas las titulaciones impartidas en la Facultad durante el curso 2010-11. La presentación de las quejas o sugerencias puede hacerse cumplimentando el formulario previsto para ello, por medio de dos canales:

- Presencial, a través del registro general o registros auxiliares de la UCM.
- Online, a través de la sede electrónica de la UCM.
- A través del formulario Web, publicado en la página de la Facultad, y al que se puede acceder por dos vías en el SGIC.

En la página Web se publica también el reglamento correspondiente, en el que se especifican los trámites establecidos, y los plazos de resolución de las quejas, entre otros muchos aspectos. También se ha establecido una tipificación en los formularios según el título (grado, máster, doctorado) al que se refiere la reclamación o sugerencia, y un código para el control de las incidencias presentadas. En particular para el Máster en Ciencia y Tecnología Químicas, es posible encontrar toda la información relativa al sistema de quejas y sugerencias en el enlace web: <https://www.ucm.es/mastercienciatecnolquim/quejas-y-sugerencias>.

Durante el curso 2022-23 no se resolvieron quejas o sugerencias relativas al Máster en Ciencia y Tecnología Químicas por los cauces oficiales. Esto podría ser consecuencia de que a pesar de que se les informó sobre los mecanismos quejas y sugerencias de la titulación en la reunión de bienvenida con coordinador, los alumnos, en general muestran cierta prevención a formular quejas por escrito, aunque se les anime a hacerlo.

En el curso 2022-23 solo un 45% de los estudiantes que ha respondido a las encuestas de satisfacción (44% del total de alumnos matriculados) conoce los canales de quejas y sugerencias, lo que supone una ruptura de la tendencia al crecimiento que se manifestaba en los cursos anteriores donde solo alrededor del 75% del alumnado se encontraba informado del mismo en el curso 2021-22, siendo del 60% y el 52,38% en los cursos 2020-21 y 2019-20, respectivamente. Esto debe considerarse como un dato negativo, dado que el sistema de Quejas y Sugerencias es esencial para poder aumentar la calidad de la titulación, siendo necesario que la totalidad de los estudiantes tengan claro su existencia y funcionamiento. De este modo, es preciso insistir desde la Comisión de Coordinación y Admisión y también por parte del profesorado implicado en la docencia del Máster sobre la existencia de estos canales y su funcionamiento.

La Facultad tiene la intención de proseguir con la mejora del sistema de quejas, sugerencias y reclamaciones (reglamento, formularios, etc.), circunstancia que se ve favorecida con la implantación por parte de la UCM de un sistema común de buzón electrónico en la Web (<https://www.ucm.es/buzon-de-sugerencias-y-quejas>).

En la siguiente tabla se incluyen las fortalezas y debilidades del sistema de quejas y sugerencias en relación con la titulación.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>F4.1 El sistema de quejas y sugerencias se plantea de un modo en el que es fácilmente accesible, adaptado a las necesidades actuales de la enseñanza (acceso presencial o telemático)</p> <p>F4.2 El sistema establecido es más conocido por el alumnado.</p> <p>F4.3 Tratamiento confidencial del problema.</p> <p>F4.4 Sistema ágil, dándose respuesta a la queja en tiempos muy reducidos.</p> <p>F4.5 Alta implicación de la dirección de los departamentos y profesorado al responder con detalle y eficacia a los problemas docentes planteados.</p> <p>F4.6 Fomento de la Coordinación vertical y horizontal para su resolución.</p> <p>F4.7 Permite la detección de situaciones, algunas de las cuales son susceptibles de mejora de la calidad.</p>	<p>D4.1 Existe todavía un desconocimiento del funcionamiento del sistema de quejas y sugerencias por alguna parte del alumnado.</p> <p>D4.2 Los alumnos evitan usar los cauces oficiales abiertos para plantear quejas, sugerencias o reclamaciones respecto a la titulación.</p>

## 5. INDICADORES DE RESULTADO

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

Se han calculado los indicadores cuantitativos establecidos en el Sistema Interno de Garantía de Calidad, que permiten analizar, entre otros, el cumplimiento o desviación de los objetivos formativos y resultados de aprendizaje, los cuales se recogen en la siguiente tabla.

#### INDICADORES DE RESULTADOS

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	60	60	60	60
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	36	35	38	23
ICM-3 Porcentaje de cobertura	60%	58,33%	63,33%	38,33%
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	97,99%	92,13%	97,88%	100%
ICM-5 Tasa de abandono-del título	0,00%	5,71%	0,00%	0,00%
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	99,68%	100%	100%	91,29%
ICM-8 Tasa de graduación	88,24%	94,29%	94,74%	100%
IUCM-1 Tasa de éxito	99,42%	100%	99,20%	100%
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	191,67%	77,78%	221,67%	171,67%
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	98,57%	233,33%	98,68%	100%

#### **- Porcentaje de cobertura.**

La Comisión de Coordinación y Admisión se encargó de comprobar que los candidatos cumplieran los requisitos generales y académicos establecidos. En el curso 2022-23 se han matriculado 23 estudiantes (todos ellos de nuevo ingreso), lo que lleva a que el porcentaje de cobertura no sea elevado (38,33%), lo que supone un descenso significativo en relación a la tendencia del trienio anterior (del curso 2019-20 al 2021-22), donde el porcentaje de cobertura había rondado el 60%. Este dato se asemeja más a los datos correspondientes a la cobertura en el curso 2018-19 (43,33%) y anteriores. Está claro que de los resultados de los últimos años se intuye que existe un cierto desajuste entre el número de plazas ofertadas y el número de alumnos de nuevo ingreso, esto hace preciso el diseño de futuras acciones para mejorar dicha relación. Por otro lado, el fuerte descenso experimentado en el curso 2022-23, solo se puede explicar considerando que cada vez la oferta de Másteres es más elevada y por lo tanto la atracción del alumnado requiere de programas atractivos adaptados a las cambiantes demandas de los estudiantes.

#### **- Tasa de demanda del Máster.**

En el curso 2022-23 la UCM ha tenido tres plazos para la admisión en el Máster (febrero, mayo y septiembre). En el caso del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas, se hizo uso de la admisión en los tres plazos estipulados, incluso si se solicitó que el tercer plazo fuera eliminado para la titulación, dado que el inicio de las clases solapaba con el mismo, y podría ocurrir, como así ocurrió, que los admitidos en el plazo de septiembre hubieran perdido a su incorporación un número significativo de clase teórico-práctico. Sin embargo, la propuesta fue rechazada, suponiendo un perjuicio para parte del alumnado matriculado. Es necesario revisar desde la Universidad este punto para evitar en el futuro perjudicar a una parte del alumnado (posiblemente una alternativa sería pasar el tercer plazo de admisiones a mitad de Julio, aunque la matrícula se hiciera en el mes de septiembre).

El resultado de los plazos de admisión con un total de 94 estudiantes preinscritos (48 menos que en el curso 2021-22), 1 de ellos repitiendo en las dos convocatorias, admitiéndose a un total de 63 estudiantes. La tasa de preferencia del título en primera opción ha sido de un 35,11%: un total de 33 estudiantes lo eligieron en primera opción de los 94 preinscritos. En segunda y tercera opción la titulación fue elegida por 33 (35,11%) y 29 estudiantes (29,78%), respectivamente. Aunque la demanda es elevada (por encima de la oferta de plazas), si bien más baja que en los cursos anteriores, muchos de los alumnos admitidos finalmente no se matriculan. Además, un porcentaje apreciable de los estudiantes procedentes de Centro y Sudamérica no presentan la documentación completa. Esta tendencia se ha mantenido con respecto a cursos anteriores.

De acuerdo con los datos reportados en SIDI, la demanda del Máster ha disminuido notablemente en el curso 2022-22 en relación con el curso anterior. Estos datos, concuerdan con los datos a disposición de la Comisión de Coordinación del máster.

#### **- Tasa de rendimiento.**

El rendimiento del título se mantiene en un nivel muy elevado, por encima del 90%, habiendo aumentado en el último curso académico hasta 100%, lo que es bastante similar al valor de este indicador en los cursos anteriores, donde se encontraba próximo al 100%.

#### **- Tasa de abandono.**

En el curso 2022-23 la tasa de abandono fue nula al igual que en los cursos precedente. Estos resultados evidencian que la tasa de abandono se mantiene por debajo de los valores establecidos en la memoria verifica del título (10-15%), y de este modo, aunque la tasa de cobertura es baja, los alumnos matriculados en la titulación finalizan su programa académico.

#### **- Tasa de graduación.**

La tasa de graduación se mantiene en niveles similares a los del curso anterior, próxima al 100%, estos valores se mantienen por encima de los valores establecidos en la memoria verifica del título (70-75%). Si bien, los datos de graduación correspondientes al último curso académico son ligeramente superiores a los del trienio anterior (88,24 para el curso 2019-20, 94,29% para el curso 2020-21 y 94,74% para el curso 2021-22 donde los

efectos de la pandemia en la graduación de alumnos fueron significativamente elevados. En el curso 2022-23, se han presentado un total de 23 Trabajos Fin de Máster (16 en la convocatoria ordinaria de junio y 7 en la extraordinaria de julio), siendo todos ellos calificados como aptos.

**- Tasa de éxito.**

Continúa estando en los valores más elevados, siendo siempre cercana al 100%.

**Análisis de los Resultados Académicos**

A continuación, se ha incluido una tabla donde se han comparado las calificaciones conseguidas por los alumnos en los últimos cuatro cursos. Puede observarse que las calificaciones son muy similares a las del curso anterior, si bien el número relativo de notables y sobresalientes ha disminuido en relación con el curso 2021-21, habiendo aumentado el número de aprobado mientras que el porcentaje de matrículas de honor queda constante en los tres últimos cursos. Además, la calificación numérica ha descendido en todas las escalas, excepto en la de aprobados que ha aumentado. Es importante señalar que en el curso 2022-23, el número de alumnos no presentados ha sido nulo, lo cual es una ostensible mejora con respecto a los años anteriores, lo que podría estar relacionado con la minimización de los efectos de la situación sanitaria originada por el coronavirus en el desarrollo del curso académico con respecto a los cursos precedentes.

Año Académico	APROBADO			NOTABLE			SOBRESALIENTE		
	N.º de Veces Usada	% Calificación	Calificación Numérica	N.º de Veces Usada	% Calificación	Calificación Numérica	N.º de Veces Usada	% Calificación	Calificación Numérica
2019-20	24	11,3%	6,09	123	57,7%	8,03	51	23,9%	9,19
2020-21	23	10,9%	6,28	110	52,1%	7,95	54	25,6%	9,22
2021-22	32	13,9%	6,02	126	54,8%	8,05	58	25,2%	9,28
2022-23	21	15,6%	6,30	80	59,3%	7,96	28	20,7%	9,16
Año Académico	SUSPENSO			NO PRESENTADO			MATRÍCULA DE HONOR		
	N.º de Veces Usada	% Calificación	Calificación Numérica	N.º de Veces Usada	% Calificación	Calificación Numérica	N.º de Veces Usada	% Calificación	Calificación Numérica
2019/20	2	0,9%	3,45	5	2,3%	-	8	3,8%	9,59
2020/21	-	-	-	15	7,1%	-	9	4,3%	9,63
2021/22	3	1,3%	0,80	1	0,4%	-	10	4,3%	9,61
2022-23	-	-	-	-	-	-	6	4,4%	9,35

Por último, se han incluido cuatro tablas donde se presentan los resultados académicos por asignaturas y grupo de los últimos cuatro cursos académicos (2019-20, 2020-21, 2021-22 y 2022-23).

## Máster en Ciencia y Tecnología Químicas: Resultados académicos del curso 2019-20

Asignatura	Carácter	T. Mat.	T. Mat. 1ª	T. Mat. 2ª	% Apr./Mat.	% Apr./Pres.	% N.P./Mat.	% Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat.	NP	SS	Nota media
ESTRUCTURA Y SÍNTESIS QUÍMICAS	Obligatoria	36	36	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	8,15
EXPERIMENTACIÓN Y MODELIZACIÓN AVANZADA EN QUÍMICA	Obligatoria	36	35	1	97,22%	100,00%	0,00%	97,14%	0	1	7,98
MATERIALES INORGÁNICOS: DE LAS PROPIEDADES AL DISPOSITIVO	Optativa	16	16	0	93,75%	100,00%	6,25%	93,75%	1	0	7,65
NANOMATERIALES	Optativa	18	18	0	94,44%	100,00%	5,56%	94,44%	1	0	7,86
NANOQUÍMICA	Optativa	21	21	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	7,80
QUÍMICA BIOANALÍTICA	Optativa	15	15	0	86,67%	92,86%	6,67%	86,67%	1	1	8,77
QUÍMICA LÁSER	Optativa	4	4	0	75,00%	100,00%	25,00%	75,00%	1	0	7,70
SISTEMAS AUTOMATIZADOS Y BIOSENSORES EN ANÁLISIS	Optativa	17	17	0	94,12%	100,00%	5,88%	94,12%	1	0	8,73
CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL DE COMPUESTOS ORGÁNICOS	Optativa	16	16	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	8,16
TRABAJO FIN DE MÁSTER	Trabajo de fin de grado/carrera	34	34	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	8,42

T. Mat: número total de estudiantes matriculados; T. Mat. 1ª: número total de estudiantes matriculados por primera vez; T. Mat 2ª: número total de estudiantes matriculados por segunda vez o más; %Apr./Mat.: porcentaje de alumnos aprobados respecto al total de matriculados; %Apr./Pres.: porcentaje de alumnos aprobados respecto al total de estudiantes presentados a examen; % NP/Mat.: porcentaje de estudiantes no presentados respecto al total de matriculados; %Apr. 1ª Mat/Mat 1ª Mat: porcentaje de estudiantes de primera matrícula aprobados respecto al total de matriculados por primera vez; NP: número total de estudiantes no presentados a examen; SS: número total de alumnos que no han superado la asignatura a lo largo del curso; AP: número total de estudiantes que han obtenido una calificación comprendida entre 5.0 y 6.9; NT: número total de estudiantes que han obtenido una calificación comprendida entre 7.0 y 8.9; SB: número total de estudiantes que han obtenido una calificación comprendida entre 9.0 y 10; MH: número de estudiantes que han obtenido Matrícula de Honor.

## Máster en Ciencia y Tecnología Químicas: Resultados académicos del curso 2020-21

Asignatura	Carácter	T. Mat.	T. Mat. 1ª	T. Mat. 2ª	% Apr./Mat.	% Apr./Pres.	% N.P./Mat.	% Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat.	NP	SS	Nota media
ESTRUCTURA Y SÍNTESIS QUÍMICAS	Obligatoria	35	35	0	97,14%	100,00%	2,86%	97,14%	2	0	8,19
EXPERIMENTACIÓN Y MODELIZACIÓN AVANZADA EN QUÍMICA	Obligatoria	35	35	0	94,28%	100,00%	5,72%	94,28%	1	0	7,98
MATERIALES INORGÁNICOS: DE LAS PROPIEDADES AL DISPOSITIVO	Optativa	22	21	1	90,91%	100,00%	9,09%	90,91%	2	0	7,27
NANOMATERIALES	Optativa	17	17	0	82,35%	100,00%	17,65%	82,35%	3	0	7,63
NANOQUÍMICA	Optativa	22	22	0	86,36%	100,00%	13,64%	86,36%	2	0	7,62
QUÍMICA BIOANALÍTICA	Optativa	18	18	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	1	0	9,06
QUÍMICA LÁSER	Optativa	6	6	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	8,65
SISTEMAS AUTOMATIZADOS Y BIOSENSORES EN ANÁLISIS	Optativa	16	16	0	93,75%	100,00%	6,25%	93,75%	1	0	8,92
CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL DE COMPUESTOS ORGÁNICOS	Optativa	7	7	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	7,10
TRABAJO FIN DE MÁSTER	Trabajo de fin de grado/carrera	33	33	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	8,88

T. Mat: número total de estudiantes matriculados; T. Mat. 1ª: número total de estudiantes matriculados por primera vez; T. Mat 2ª: número total de estudiantes matriculados por segunda vez o más; %Apr./Mat.: porcentaje de alumnos aprobados respecto al total de matriculados; %Apr./Pres.: porcentaje de alumnos aprobados respecto al total de estudiantes presentados a examen; % NP/Mat.: porcentaje de estudiantes no presentados respecto al total de matriculados; %Apr. 1ª Mat/Mat 1ª Mat: porcentaje de estudiantes de primera matrícula aprobados respecto al total de matriculados por primera vez; NP: número total de estudiantes no presentados a examen; SS: número total de alumnos que no han superado la asignatura a lo largo del curso; AP: número total de estudiantes que han obtenido una calificación comprendida entre 5.0 y 6.9; NT: número total de estudiantes que han obtenido una calificación comprendida entre 7.0 y 8.9; SB: número total de estudiantes que han obtenido una calificación comprendida entre 9.0 y 10; MH: número de estudiantes que han obtenido Matrícula de Honor.

## Máster en Ciencia y Tecnología Químicas: Resultados académicos del curso 2021-22

Asignatura	Carácter	T. Mat.	T. Mat. 1ª	T. Mat. 2ª	% Apr./Mat.	% Apr./Pres.	% N.P./Mat.	% Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat.	NP	SS	Nota media
ESTRUCTURA Y SÍNTESIS QUÍMICAS	Obligatoria	38	38	0	100%	100,00%	0,00%	100%	0	0	8,41
EXPERIMENTACIÓN Y MODELIZACIÓN AVANZADA EN QUÍMICA	Obligatoria	38	38	0	100%	100,00%	0,00%	100%	0	0	7,92
MATERIALES INORGÁNICOS: DE LAS PROPIEDADES AL DISPOSITIVO	Optativa	25	24	1	96%	96%	0,00%	95,83%	0	1	7,49
NANOMATERIALES	Optativa	22	21	1	95,65%	90,91%	0,00%	90,48%	0	1	7,64
NANOQUÍMICA	Optativa	24	23	1	95,83%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	7,54
QUÍMICA BIOANALÍTICA	Optativa	17	17	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	8,60
QUÍMICA LÁSER	Optativa	3	3	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	9,27
SISTEMAS AUTOMATIZADOS Y BIOSENSORES EN ANÁLISIS	Optativa	17	17	0	93,75%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	9,01
CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL DE COMPUESTOS ORGÁNICOS	Optativa	9	9	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	7,31
TRABAJO FIN DE MÁSTER	Trabajo de fin de grado/carrera	37	36	1	100,00%	100,00%	2,70%	100,00%	1	0	8,73

T. Mat: número total de estudiantes matriculados; T. Mat. 1ª: número total de estudiantes matriculados por primera vez; T. Mat 2ª: número total de estudiantes matriculados por segunda vez o más; %Apr./Mat.: porcentaje de alumnos aprobados respecto al total de matriculados; %Apr./Pres.: porcentaje de alumnos aprobados respecto al total de estudiantes presentados a examen; % NP/Mat.: porcentaje de estudiantes no presentados respecto al total de matriculados; %Apr. 1ª Mat/Mat 1ª Mat: porcentaje de estudiantes de primera matrícula aprobados respecto al total de matriculados por primera vez; NP: número total de estudiantes no presentados a examen; SS: número total de alumnos que no han superado la asignatura a lo largo del curso; AP: número total de estudiantes que han obtenido una calificación comprendida entre 5.0 y 6.9; NT: número total de estudiantes que han obtenido una calificación comprendida entre 7.0 y 8.9; SB: número total de estudiantes que han obtenido una calificación comprendida entre 9.0 y 10; MH: número de estudiantes que han obtenido Matrícula de Honor.

## Máster en Ciencia y Tecnología Químicas: Resultados académicos del curso 2022-23

Asignatura	Carácter	T. Mat.	T. Mat. 1ª	T. Mat. 2ª	% Apr./Mat.	% Apr./Pres.	% N.P./Mat.	% Apr. 1ª Mat. / Mat. 1ª Mat.	NP	SS	Nota media
ESTRUCTURA Y SÍNTESIS QUÍMICAS	Obligatoria	23	23	0	100,00%	100.00%	0,00%	100,00%	0	0	8,39
EXPERIMENTACIÓN Y MODELIZACIÓN AVANZADA EN QUÍMICA	Obligatoria	23	23	0	96,15%	100.00%	0,00%	100,00%	0	0	7,61
MATERIALES INORGÁNICOS: DE LAS PROPIEDADES AL DISPOSITIVO	Optativa	11	11	0	100,00%	100.00%	0,00%	100,00%	0	0	7,92
NANOMATERIALES	Optativa	11	11	0	100,00%	100.00%	0,00%	100,00%	0	0	6,96
NANOQUÍMICA	Optativa	12	12	0	100,00%	100.00%	0,00%	100,00%	0	0	7,18
QUÍMICA BIOANALÍTICA	Optativa	10	10	0	100,00%	100.00%	0,00%	100,00%	0	0	8,38
SISTEMAS AUTOMATIZADOS Y BIOSENSORES EN ANÁLISIS	Optativa	13	13	0	100,00%	100.00%	0,00%	100,00%	0	0	8,37
CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL DE COMPUESTOS ORGÁNICOS	Optativa	8	8	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	7,59
TRABAJO FIN DE MÁSTER	Trabajo de fin de grado/carrera	22	21	1	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	8,60

T. Mat: número total de estudiantes matriculados; T. Mat. 1ª: número total de estudiantes matriculados por primera vez; T. Mat 2ª: número total de estudiantes matriculados por segunda vez o más; %Apr./Mat.: porcentaje de alumnos aprobados respecto al total de matriculados; %Apr./Pres.: porcentaje de alumnos aprobados respecto al total de estudiantes presentados a examen; % NP/Mat.: porcentaje de estudiantes no presentados respecto al total de matriculados; %Apr. 1ª Mat/Mat 1ª Mat: porcentaje de estudiantes de primera matrícula aprobados respecto al total de matriculados por primera vez; NP: número total de estudiantes no presentados a examen; SS: número total de alumnos que no han superado la asignatura a lo largo del curso; AP: número total de estudiantes que han obtenido una calificación comprendida entre 5.0 y 6.9; NT: número total de estudiantes que han obtenido una calificación comprendida entre 7.0 y 8.9; SB: número total de estudiantes que han obtenido una calificación comprendida entre 9.0 y 10; MH: número de estudiantes que han obtenido Matrícula de Honor.



En la siguiente tabla se resumen las fortalezas y debilidades encontradas en los indicadores de resultados relativos al Máster en Ciencia y Tecnología Químicas.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F5.1.1 Muy buenos resultados académicos (un 100 % de aprobados con relación al número de alumnos presentados en la mayoría de las asignaturas).	D5.1.1 Desajustes entre el número de plazas ofertadas y el número de alumnos de nuevo ingreso (solo el 38% de las plazas son cubiertas).
F5.1.2 Los buenos resultados académicos se reflejan no sólo en las asignaturas del Módulo Teórico sino también en los Trabajos Fin de Máster con una calificación numérica media de 8,60.	D5.1.2 El número de alumnos matriculados es relativamente bajo, a pesar de tener un número de alumnos preinscritos y admitidos más alto.

### **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).**

La siguiente tabla muestra un resumen del grado de satisfacción con la titulación de los distintos colectivos implicados en la misma en el período comprendido entre los Cursos 2019-19 y 2022-23.

	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	6,05	6,10	5,80	6,00
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	7,20	8,20	8,30	7,70
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	8,04	8,60	7,90	7,80

Las encuestas de satisfacción de alumnos, profesores y PAS son gestionadas por la Oficina para la Calidad de la UCM, dependiente del Vicerrectorado de Calidad. Para el PDI en el curso 2022-23 las encuestas se contestaron telemáticamente desde el 9 de mayo al 11 de junio de 2023.

Para fomentar la participación de los alumnos y de los demás colectivos, la UCM cambió el procedimiento de difusión de estas en el curso 2015-16, y la Facultad no tiene participación en el proceso. Cada alumno recibe un mensaje en su correo institucional con el enlace en el que está la aplicación con la encuesta. Cada cierto tiempo se recibe un mensaje de correo recordando a todos los estudiantes la importancia de contestar la encuesta.

En el caso de los profesores, una vez abierta la aplicación, se envía un correo electrónico general a través de los departamentos, y otro a los coordinadores de curso para que lo hagan llegar a los profesores que imparten asignaturas de la titulación, además de recordarlo en cada ocasión en que sea posible, como reuniones de comisiones, de Junta de Facultad, etc. También se envía más de un escrito de recordatorio desde el Decanato. Entre las razones para la baja participación de los profesores se pueden indicar: la percepción, señalada por muchos profesores, aunque equivocada, de que el cumplimentar las encuestas no tiene ninguna repercusión práctica.

Las encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos en el curso 2022-23 incluyen más información que en los primeros cursos, conteniendo una descripción de la muestra encuestada (con estadísticas de sexo, edad, años de experiencia profesional y otros aspectos descriptivos). Por otro lado, en cada una de las preguntas realizadas se han incluido los datos de la desviación típica y de la mediana, además de la media. En el curso 2015-16 se modificó su estructura respecto a la que se venía realizando hasta el momento y son más completas e informativas, pudiéndose en la actualidad comparar prácticamente todas las cuestiones en los últimos tres cursos. Por otro lado, desde la Oficina para la Calidad del Rectorado y con el fin de facilitar el análisis de los datos contenidos en las encuestas de satisfacción, se ha lanzado una nueva herramienta que facilita un trabajo más dinámico de los datos que en su anterior formato.

También se incluye, en todas las encuestas, la información obtenida para las distintas dimensiones del compromiso (fidelidad, prescripción y vinculación) que mantiene el estudiante, el PDI y el PAS con la UCM.

A continuación, se comparan los datos de participación de estudiantes, profesores y PAS durante los últimos cuatro cursos, es decir, en el período comprendido entre los cursos 2019-20 y 2022-23:

	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
Respuestas de estudiantes:	21	10	4	11
Porcentaje de participación de estudiantes	57,76%	27,78%	10,3%	44,00%
Respuestas de profesores	6	13	12	15
Porcentaje de participación de profesores	11,76%	22,41%	20,69%	22,38%
Respuestas del PAS:	23	16	8	20
Porcentaje de participación del PAS	28,75%	21,10%	10,7%	25,60%

### Grado de satisfacción de los colectivos encuestados

Antes de entrar en el análisis detallado de los resultados correspondientes a las encuestas de satisfacción de los distintos colectivos involucrados en la titulación, debe señalarse la baja participación de todos los estamentos implicados, siendo la participación más elevada en este caso la de los estudiantes. Esto refleja que, a pesar de los esfuerzos realizados desde la Comisión de coordinación de la titulación, la facultad de Ciencias Químicas y el Rectorado, estas encuestas no son percibidas, aun, como algo que redunde en el beneficio de los distintos colectivos implicados en la titulación. En particular, en cuanto a la participación del colectivo de los estudiantes en el presente curso se ha roto con la tendencia decreciente experimentada en los últimos cursos, lo que parece indicar que al menos parcialmente la insistencia por parte del coordinador ha tenido algún efecto sobre la participación. En concreto, en el curso 2022-23, la participación se ha situado en el 44% (11 alumnos), lo que supone una participación cuatro veces superior a la del curso 2021-22, donde el número de estudiantes matriculados era aproximadamente el doble. Sin embargo, la baja participación limita el valor estadístico de las conclusiones que se puedan extraer de ellas, aunque los datos obtenidos pueden dar una perspectiva cualitativa sobre la calidad de la titulación y los esfuerzos para mejorarla, especialmente si hay preguntas para las que las opiniones se repiten a lo largo de varios cursos. Se observa que, que en el último curso el grado de satisfacción promedio de los estudiantes por el título ha aumentado en comparación con el curso anterior, siendo la calificación de un 6,00 frente al 5,80 del curso 2021-22, volviendo a niveles similares a los de los cursos 2019-20 y 2020-21 donde los valores fueron 6,05 y 6,10, respectivamente. Si bien la satisfacción se encuentra todavía muy por debajo de la calificación máxima del 7,5 que se alcanzó en el curso 2017-18. El bajo grado de satisfacción por parte del alumnado en relación con la titulación requerirá de un análisis minucioso de los datos por parte de los distintos estamentos implicados en la titulación, solo así será posible extraer conclusiones y diseñar estrategias de mejora. Como resumen se puede extraer que mientras los alumnos valoran con la calificación más baja la orientación internacional de la titulación (3.4), a su vez consideran como aspecto de mayor valor las competencias adquiridas en la titulación y las tutorías presenciales (7,9).

En el sector de profesores el número respuestas a las encuestas de satisfacción se mantiene en números muy similares a los del curso anterior (15 frente a 12). Sin embargo, el número permanece relativamente bajo, al igual que ocurría en los cursos precedentes. En el caso de los profesores el grado de satisfacción con la titulación rompe la tendencia claramente en aumento de los últimos cursos, cayendo desde 8,30 a 7,60. Los aspectos más valorados por el profesorado sobre la titulación son “número de alumnos por aula” con un 9,4, “aulas de docencia teórica”, “cumplimiento del programa” y “calificaciones en tiempo razonable” con un 9,3, y “coordinación de la titulación” con un 9,1 (este último aspecto ha aumentado de 8,90 a 9,10 en el último curso). Además, el profesorado valora positivamente la adecuación de su formación académica en relación con los conocimientos impartidos en la titulación (9,7). Por otro lado, el profesorado también se queja de que las encuestas de satisfacción preguntan aspectos demasiado concretos que son difíciles de evaluar para el profesorado de una asignatura de una determinada titulación, siendo necesario incluir en las mismas la posibilidad de responder con un “no aplica”.

Los datos correspondientes al último curso (2022-23), muestran que la satisfacción del PAS no se ha modificado en el último curso académico. Sin embargo, aunque la participación del PAS en las encuestas de satisfacción se ha doblado en el último curso, las muestras son relativamente pequeñas para poder hacer un análisis estadístico riguroso.

#### **- Análisis de los Resultados de satisfacción de los estudiantes**

A continuación, se procede a un análisis más detallado de los resultados de las encuestas de satisfacción de los estudiantes en el curso 2022-23, aunque conviene recordar que el número de respuestas no es elevado (11, 6 mujeres y 5 hombres, lo que supone cuatro veces la participación del curso 2021-22 con un número de alumnos matriculados que era aproximadamente la mitad a la del curso actual) y que las desviaciones típicas están en torno a 2-3. A diferencia de otros cursos, no se encuentra una tendencia en las desviaciones, encontrándose desviaciones elevadas en las respuestas a preguntas de toda índole, lo que señala que la percepción sobre el Máster es muy heterogénea entre los estudiante que han respondido a las encuestas de satisfacción.

El valor del indicador "Satisfacción global con la titulación" de los estudiantes en el curso 2022-23 es de 6,00 con una desviación típica de 1,3, mientras que en años anteriores fue de 6,36 (2011-12); 4,00 (2012-013); 6,00 (2013-14); 6,00 (2014-15); 5,4 (2015-16); 6,25 (2016-17); 7,5 (2017-18); 4,8 (2018-19), 6,05 (2019-20), 6,10 (2020-21) y 5,80 (2021-22). Como se puede apreciar, que este indicador presenta un valor en torno a 6, con excepciones puntuales en algunos cursos. Con todo, se intentará reforzar las medidas de mejora de la titulación implantadas durante los últimos cursos. La satisfacción de los alumnos en este curso con la UCM es de 6,90 con una desviación típica de 2,6, lo que supone un descenso con respecto al curso anterior (2021-22), donde este indicador tomo un valor más de medio punto superior (7,50). Sin embargo, comparándolo con el curso 2020-21, la satisfacción con la UCM sería similar (6,60).

La "satisfacción global con el proceso de matrícula" es de 7,00 con una desviación estándar de 2,2, lo cual es indicativo de que la percepción del alumnado en relación con el proceso de matriculación se mantiene estable o en todo caso ha aumentado ligeramente (6,80 y 6,90 en los cursos académicos 2021-22 y 2020-21, respectivamente).

La satisfacción con el desarrollo académico de la titulación tiene una nota media de 5,80, lo que supone una disminución desde el 6,16 obtenido por este aspecto en el curso 2021-22. Los distintos ítems evaluados en este aspecto varían entre el 3,40 de "la titulación tiene orientación internacional", el 5,8 de "integración teoría/práctica" y el 7,50 de "el nivel de dificultad". Cabe destacar que en el curso 2022-23, un aspecto de gran importancia como es "las calificaciones en tiempo adecuado" ha sufrido un notable empeoramiento en su percepción por parte del alumnado pasando de un 6,80 en el curso 2021-22 a un 4,30 en el presente curso. La valoración de este ítem sigue siendo relativamente baja, lo que debe ser analizado dada la importancia de este último aspecto en el desarrollo de la titulación y la percepción del alumnado acerca de la titulación, esto queda de manifiesto en los comentarios recibidos en las encuestas de satisfacción, refiriéndose en particular a casos de asignaturas concretas. En este curso 2022-23 la nota de "la relación calidad-precio es adecuada" ha vuelto a empeorar por debajo del aprobado (4,70 con una desviación estándar de 3,3). Es importante señalar que otros indicadores relacionados con el desarrollo académico también han bajado en general su calificación con respecto a los cursos precedentes. Sin embargo, el reducido tamaño de la muestra hace difícil extraer conclusiones con relevancia estadística relativas a la situación actual de la titulación. Antes de finalizar el análisis de los aspectos relacionados con el desarrollo académico de la titulación cabe analizar en detalle, la baja calificación de la orientación internacional de la titulación. En este aspecto, es importante reseñar que el Máster en Ciencia y Tecnología Químicas no tiene asociado ningún programa de movilidad internacional, ni ninguna cooperación con instituciones extranjeras, por lo que podría ser que la baja percepción del enfoque internacional de la titulación radique en la ausencia de dichos programas. Sin embargo, desde la coordinación del Máster pensamos que la inclusión de una programación con una orientación más internacional es difícil debido a las limitaciones del programa académico (60 ECTS en 1 curso académico). Por otro lado, la reducción de la valoración general del desarrollo académico de la titulación necesita un análisis en detalle por parte de la Comisión de coordinación del Máster. Sin embargo, es claro que la titulación en la actualidad no está

cumpliendo sus objetivos y necesita ser modificada dándole una orientación que cumpla las demandas del potencial alumnado.

La satisfacción con las asignaturas de la titulación tiene como nota media un 5,73, siendo este resultado inferior al del curso 2021-22 (6,36), e incluso al obtenido en el curso 2020-21 (6,10). Es de destacar que el carácter innovador de los contenidos impartidos es percibido como un punto fuerte de la titulación experimentando un notable aumento de casi tres puntos pasando desde el 3,80 del curso 2021-21 hasta una nota 6,80 en el curso académico evaluado. A pesar de ser una calificación buena, si se compara con otros ítems, precisa de un análisis en detalle para extraer conclusiones con significado, especialmente porque es esperable que la formación adquirida en un Máster presente rasgos innovadores y avanzados, y una calificación de 6,80 no puede considerarse satisfactoria. Por otro lado, la valoración de un aspecto tan importante como la organización de los contenidos y la ausencia de solapamientos se encuentra entre los aspectos peor valorados con un 5,50, lo que rompe la tendencia favorable observada desde el curso 2020-21 donde fue evaluado con un 7,00. El empeoramiento de la valoración de este ítem es un resultado bastante negativo porque parece que los esfuerzos puestos en marcha por los distintos estamentos implicados en la titulación no han surgido los efectos deseados, incluso este aspecto ha sido comentado como algo negativo en los comentarios que acompañan a las encuestas de satisfacción. Notas también bajas son para "el componente práctico de las asignaturas es adecuado (4,5, nota más baja en lo referente a las asignaturas de la titulación) y "las asignaturas de la titulación permiten alcanzar los objetivos propuestos" (6,1). La percepción de los alumnos hacia estos aspectos ha empeorado con respecto al primer aspecto, habiendo mejorado en el caso del segundo. Sin embargo, en todos los casos las desviaciones estándar son tremendamente elevadas. Creemos que esto es reflejo no sólo de la percepción del estudiante, sino también un resultado de los aspectos organizativos y la orientación del Máster: (i) se combinan asignaturas que sí tienen una componente práctica con otras que no la presentan, y (ii) grado de optatividad de la titulación. Se continuará, trabajando en los próximos cursos para mejorar los distintos aspectos relativos a la organización del proceso formativo, este es un punto esencial en el desarrollo de una titulación de calidad.

La satisfacción con el profesorado y su labor docente ha aumentado medio punto en el curso 2022-23 con relación al curso 2021-22 pasando de 6,50 a 7,00. Sin embargo, todavía queda lejos del 7,50 que recibió este ítem en el curso 2020-21. Esto indica que es necesario seguir trabajando de cara a optimizar la percepción de los estudiantes con respecto al profesorado, lo que posiblemente requiere un análisis de los profesores que imparten las distintas asignaturas.

La satisfacción con las tareas y materiales presenta un valor medio de 6,55, lo que es inferior al 7,15 del curso anterior, suponiendo un aumento punto en relación con el curso 2020-21 (6,25), de esta manera parece que la valoración de este aspecto ha llegado a un valor estacionario. Entre los ítems valorados, "el trabajo personal no presencial realizado ha sido útil" recibe una valoración 6,70 y "los materiales ofrecidos en la titulación son actuales y novedosos" un 6,40. En ambas preguntas la nota media ligeramente inferior a la obtenida en el curso anterior. Es especialmente importante la bajada en la valoración de la utilidad del trabajo no presencial, la cual ha caído de 7,50 en el curso 2021-22 al 6,70 del curso actual, lo que indica que los estudiantes no perciben como esencial su papel activo en el desarrollo de su formación. No obstante, conviene señalar que en este curso sólo se han proporcionado datos sobre estos dos aspectos y no tenemos información de preguntas sobre exámenes, trabajos o materiales offline. Lo de los materiales novedosos presenta su interés para la formación de estudiantes en un área dinámica como en la química, pero si la asignatura resulta de cierta dificultad de comprensión, podría ser más importante, que el uso de materiales actuales y novedosos, una buena labor docente del profesor, apoyada en materiales ya consolidados en su ámbito, y el trabajo individual del alumno. Cabe destacar que mientras los alumnos no dan una valoración positiva al carácter novedoso del material que se pone a su disposición, el carácter innovador de los contenidos se encuentra mejor valorado. Esto parece un poco contradictorio y requiere de análisis más detallados en el futuro.

La satisfacción con las tutorías en el curso 2022-23 tiene una nota media de 7,9 con una desviación típica de 1,9, lo que es prácticamente idéntico a la valoración del curso 2021-22 (8,0 con una desviación típica de 1,8). El resultado ha experimentado un notable aumento en relación con los cursos académicos anteriores (6,70 con desviación típica de 1,9 en el curso 2020-21 y 7,20 con una desviación típica de 3,00 en el curso 2019-20).

Está mejora en los datos es muy importante dado el papel esencial que adquieren las tutorías en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, y en especial considerando la baja consideración que tenían los alumnos a este aspecto en cursos anteriores, lo que muestra el compromiso de profesorado y alumnado en mejorar la calidad del proceso formativo.

En el curso 2020/21 no se han hecho preguntas sobre el grado de satisfacción de "horarios, duración de las clases o si se cumple con el horario de las clases" o sobre "los horarios de la Secretaría de Alumnos son adecuados", que cuando han sido planteadas han recibido notas bastante bajas. En cambio, se ha preguntado sobre diferentes aspectos de la UCM: "recursos y medios" con una nota media de 7,30, "actividades complementarias" con una nota media de 3,80, "asesoramiento y ayuda del servicio de atención al estudiante" con una nota media de 4,50 y "prestigio de la Universidad" con una nota media de 8,50. Se concluye que con estas preguntas que implican algo menos local de la Facultad el grado de satisfacción del estudiante es similar, ya que la nota media de estos aspectos es de 6,48, siendo similar la percepción en estos aspectos a la del curso 2020/21 (6,30).

En las encuestas de satisfacción del alumnado se incluye una pregunta directa para evaluar el grado de satisfacción con la formación recibida, en este curso dicho aspecto presenta un muy ligero aumento pasando del 5,80 del curso 2021-22 a un 6,00 en el presente curso (2022-23). Lo que implica que la satisfacción general en cuanto a la titulación varía poco con los años. En cuanto a los otros aspectos que sirven para evaluar la satisfacción con la formación las notas se distribuyen en "la formación recibida está relacionada con las competencias de la titulación" (7,90 lo que es similar al 8,00 del curso 2021-22), "la formación recibida posibilita el acceso al mundo investigador" (7,70, en disminución con respecto al 7,80 del curso 2021-22) y "la formación recibida posibilita el acceso al mundo laboral" (5,00 frente al 4,30 de hace un año, esto es una buena señal y parece que el trabajo realizado en esta dirección para orientar la titulación empieza a dar sus frutos). No obstante, de estas tres cuestiones se considera que el alumno sólo dispone de elementos de juicio, y no demasiados, para contestar a la primera, la cual se encuentra relacionada directamente con la titulación. En las otras dos cuestiones las respuestas son meramente especulativas. Sin embargo, es claro que se debe analizar dichos datos y en particular los relacionados con las expectativas de acceso al mundo laboral tras cursar la titulación, dado que repetidamente aparece como uno de los aspectos que el alumnado valora de manera más negativa con independencia del año.

Este año no ha habido respuestas sobre la satisfacción con las prácticas externas (11 respuestas) y movilidad, lo cual era de esperar ya que este Máster no ofrece de manera regulada prácticas externas ni programa de movilidad.

En lo que concierne a los canales de quejas y sugerencias, éstos son conocidos por el 46,5% de los estudiantes encuestados, es decir 5 estudiantes (una minoría de los encuestados), no habiéndose realizado ninguna queja o sugerencia durante el curso 2021-22. Este resultado es negativo con relación al conocimiento del sistema en el curso 2021-22 donde era conocido por un 75 % del alumnado.

En lo referente a cuestiones directas sobre la Universidad Complutense de Madrid los alumnos muestran un grado de satisfacción de un 6,08 de media, empeorando con respecto al 6,48 de hace un año, correspondiendo la nota más alta al "satisfacción con la UCM" con un 6,80, lo que es una mala evolución dado que en el curso 2021-22, la calificación más alta era de 8,50 correspondiendo al "prestigio de la UCM". Este ítem ha sufrido una caída de dos puntos en su valoración hasta el 6,50. La calificación más baja corresponde a las "atención al estudiante" con 5,10, la cual ha experimentado un aumento con respecto al curso 2021-22 donde recibía un 4,50 en el curso 2021/22. Por otro lado, en lo que se refiere al compromiso (fidelidad, preinscripción y vinculación), cuestiones también ligadas a la UCM la satisfacción es de un 5,74, lo cual confirma la tendencia a disminuir de los últimos años, donde era del 6,70 de media en 2021-20 y de 6,98 en el curso académico 2020/21. La nota más alta se ha dado a "seguir como alumno de la UCM" y "recomendar la UCM" con un 6,5 (bajando ambas un punto y medio con respecto al curso 2021-22) y la más baja ha correspondido a "seguir con la misma titulación" con un 5,20, esta ha aumentado con respecto al 5,00 del pasado curso. Cabe reseñar el retroceso que ha experimentado la valoración de "recomendaría la titulación" pasando a un 5,30 desde el 5,80 del curso

2021-2022. De acuerdo con los datos obtenidos en relación con el compromiso, es claro que el alumnado muestra una mayor vinculación a la Universidad Complutense en su conjunto que a la titulación.

En este curso 2021-22, todos los alumnos encuestados se pueden considerar neutros en el indicador de "compromiso".

#### **-Análisis de los Resultados de satisfacción del profesorado**

Lo primero que se debe indicar es el bajo número de profesores que han participado. En el curso 2022-23 sólo 15 profesores (67 profesores han impartido docencia en la titulación) han realizado las encuestas, lo que equivale a un 22,67% del profesorado implicado en el Máster, lo que son datos muy similares al curso anterior, haciendo que los resultados que se detallan a continuación carezcan de validez estadística. Se debe destacar que algunas comparaciones con resultados de otros cursos no se pueden establecer dado los cambios realizados en su formato.

El valor del indicador "satisfacción global de la titulación" de los profesores en el curso 2022-23 ha tenido una bajada muy significativa pasando de una valoración media de 8,30 con una desviación típica de 1,20 en el curso 2021-22 al 7,70 con una desviación típica de 1,3 del curso académico 2022-23, mientras que en años anteriores fue de 8,06 (2011-12); 7,70 (2012-13); 8,07 (2013-14); 8,25 (2014-15); 6,9 (2015-16); 6,72 (2016-17); 5,30 (2017-18), 7,40 (2018-19), 7,20 (2019-20) y 8,20 (2020-21). Como se puede apreciar, el valor de este indicador presenta una continua oscilación de la satisfacción del profesorado con la titulación observada en el curso anterior. En el curso 2022-23 se tiene que la mayoría de los encuestados dan notas entre 8 y 9, ningún profesor da una nota inferior a 5. Es claro que existe una cierta variabilidad en la satisfacción del profesorado en relación con la titulación.

Sin embargo, si se hace la nota media del apartado "satisfacción con diferentes aspectos de la titulación", se obtiene una nota ligeramente inferior, un 7,58. Desglosando los datos obtenidos para distintos aspectos importantes en la satisfacción del profesorado con la titulación cabría destacar la valoración de aspectos tales como "la adecuación de la formación académica del profesorado en relación a la titulación" (9,70, se mantiene igual que en el curso académico 2022-23), "la cantidad de estudiantes por aula es adecuada" (9,40, sube medio punto, lo que es achacable a la reducción de matrícula en el último curso), "las calificaciones están disponibles en un tiempo adecuado" y "el cumplimiento del programa" (9,30, suben con respecto al curso anterior), "la coordinación de esta titulación" (9,1 sube con respecto a 8,9 del curso académico 2021-22), "nivel de dificultad apropiada" (7,9 bajando casi un punto) y "la titulación integra teoría y práctica" (7,8 bajando más de un punto). En un término medio se encuentran "la titulación tiene unos objetivos claros" (7,70) y "importancia en la sociedad" (7,50). Peor valorados han sido "el plan de estudios es adecuado" (7,30) "la relación calidad/precio" (6,60), "la titulación tiene una orientación internacional" (5,4, muestra un ligero crecimiento) y "prácticas externas" (1,60). La orientación internacional a efectos docentes es escasa, limitándose al contacto de algunos profesores con grupos de investigación externos a la UCM, y en relación con las prácticas externas cabe decir que el programa de la titulación no las incluye. De este modo sería necesario hacer encuestas de satisfacción más específicas de la titulación, dado que en el presente modelo se evalúan aspectos no incluidos en ciertas titulaciones. Por otro lado, en relación a las prácticas externas, cabe incidir en que el programa del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas no tiene incluido ningún programa de prácticas externas.

En los apartados "satisfacción con los recursos y con la gestión de la titulación", que se distribuye entre 11 cuestiones igual que en el curso anterior, se tiene una nota media de similar a la del curso anterior, 8,623 frente al 8,56 del curso 2021-22, lo que supone un ligero aumento manteniendo la tendencia ascendente con respecto al valor medio del curso académico 2020-21 (8,35). En este apartado destacan las valoraciones en "las aulas para la docencia teórica" (9,30), "la satisfacción global con el campus virtual" (9,00), "la organización de los horarios docentes", "información ofrecida" y "gestión de los procesos administrativos del título" (8,90, subiendo con respecto al curso anterior los tres aspectos), "fondos de la biblioteca" (8,80, sube medio punto con respecto al curso 2021-22) y "recursos administrativos suficientes" (8,70, subiendo con respecto al 8,40 del curso anterior) y "gestión de los procesos administrativos comunes" (8,60 ambos aspectos). En un nivel intermedio en cuanto a satisfacción por parte del profesorado se encuentran "apoyo técnico y logístico" (8,30) y "la atención prestada por el PAS" (8,20, lo que supone una notable mejora con respecto al 7,70 del curso

académico 2021-22). El aspecto peor valorado es "los espacios para la docencia práctica" (7,20, sufriendo un gran retroceso con respecto al 8,60 del curso 2021-22).

En el apartado "satisfacción sobre los alumnos" la nota media es de 6,60, lo que supone un retroceso con respecto al curso anterior 2021-22 (7,23), llegando este retroceso casi a un punto si se compara con el 7,49 que recibió este ítem en el curso 2020-21. Destacan por arriba "nivel de trabajo del alumnado" (7,10)", "la satisfacción con los resultados alcanzados" (7,00) y "el aprovechamiento de las clases" y "el compromiso del alumnado con su proceso del aprendizaje" valorados ambos ítems con un 6,90. Entre medias se encuentran "el nivel de adquisición por parte del alumnado de las competencias" y "el grado de implicación" con un 6,50 ambos y "la implicación del alumnado en los procedimientos de evaluación continua" (6,50). La peor nota al igual que en los cursos anteriores es para el "aprovechamiento de las tutorías por parte de los alumnos" (5,00). Este último aspecto sufre un gran empeoramiento con respecto a los cursos anteriores. De los resultados parece que, en el último curso, la satisfacción del profesorado con el alumnado se ha visto reducida en casi todos los aspectos evaluados.

Parece que en este curso la opinión por parte del alumno sobre la satisfacción en las tutorías (que las califica con un 7,90) sigue siendo al igual que en años precedentes, muy superior a la opinión del profesorado que las califica con un 5,00. El resto de los indicadores están en línea con lo que opinan los alumnos, aunque las notas en el caso de los profesores son ligeramente superiores.

En el curso 2022-23 se han recogido los resultados sobre el compromiso del PDI (fidelidad, preinscripción y vinculación). La nota más alta (9,30) se ha dado a "preinscripción, recomendar estudiar en la UCM" seguida "fidelidad, repetir docencia en la titulación" con 9,20, aunque bajando significativamente, y la más baja ha sido de 7,30 con una desviación de 1,2 en "preinscripción, recomendaría la titulación a un estudiante". Este resultado vuelve a ser el indicador peor valorado, sufriendo un retroceso con relación al 7,60 recibido en el curso 2021-22. En este curso 2022-23 el 60% de los encuestados (9 PDI) se pueden considerar comprometidos en el indicador de "compromiso", mientras que un 40% (6 PDI) de los encuestados se consideraría neutro. Estos resultados empeoran con respecto al curso anterior (75% comprometidos, y 25% neutros) indican una peor percepción del profesorado relativa tanto a la titulación como a la UCM.

Como otros cursos, hay aspectos susceptibles de mejora, como el aprovechamiento de las tutorías por parte los alumnos, la distribución de los créditos teóricos, prácticos y trabajos, la orientación internacional de la titulación y la relación calidad-precio. Por otro lado, los comentarios a las encuestas que hacen algunos alumnos y profesores constituyen una valiosa fuente de información para detectar problemas, aunque se trate de opiniones particulares que en ocasiones no se corresponden con la realidad.

#### **-Análisis de los Resultados de satisfacción del PAS**

La encuesta de satisfacción del PAS correspondiente al curso 2022-23 fue realizada, como en años anteriores, para el Centro y sus resultados no son específicos sobre esta titulación, sino para todas las que se imparten en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Complutense de Madrid, dada la dificultad de asociar al personal a los diferentes títulos. El grado de satisfacción es elevado, 7,80, siendo similar al del curso 2021-22 (7,90), pero vuelve a ser inferior al de los dos cursos precedentes 8,60 y 8,04 para los cursos 2020-21 y 2019-20, respectivamente. Cabe destacar que la participación ha aumentado a la mitad con respecto al curso 2021-21, recibándose un total de 20 encuestas, lo que supone más de doble que en el curso 2021-22. Entre los encuestados predomina el PAS con una experiencia entre 16 y 20 años (30%), mujeres (70%), con contrato de PAS Funcionario y PAS Laboral (45%) y jornada laboral completa (100%).

La nota media de la satisfacción global con el trabajo ha sido de 7,80, con una desviación típica de 2,1 y con la UCM ha sido una décima inferior al curso pasado (7,90 con una desviación típica de 1,80). Es de reseñar que, en el último curso, la satisfacción del PAS de la Facultad de Ciencias Químicas se ha mantenido tanto con relación a su trabajo como en relación con la UCM. La encuesta tiene tres grandes apartados: "satisfacción con la información y comunicación", "satisfacción con la gestión y organización" y "satisfacción con los recursos", y la valoración de estos muestra un significativo ascenso en todos los casos. El primer aspecto es el que se encuentra mejor valorado recibiendo un 7,60, esto supone un notable ascenso con relación al 7,00

recibido en el curso 2021-221, mientras que la parte relativa a gestión y organización y recursos muestran una baja aún más significativa, siendo las calificaciones de 7,06 frente a 5,45 del curso 2021-22 y 6,56 frente a 5,70, respectivamente. En general, la percepción del PAS es bastante negativa, esto podría deberse a un cambio generacional en el PAS. Ahora bien, conviene reseñar, que al igual que lo que sucede con los profesores, evaluarse uno mismo (juez y parte) suele dar lugar a buenos resultados, como es el caso.

Las mejores notas son a: "relación con el alumnado" y "adecuación de conocimientos y habilidades al trabajo" (8,60) y "comunicación con el profesorado" con un 8,20. Y las peores notas son: "tamaño de la plantilla" (5,50) y "servicio de riesgos laborales" (5,40). Sin embargo, en el curso 2022-23 ningún ítem ha sido valorado con menos de 5. La escasa valoración del servicio de riesgos laborales debería ser un aspecto para analizar por los responsables administrativos de la Universidad. No obstante, se ha de destacar que los medios han mejorado mucho estos últimos años, tanto en espacios como en equipamientos, y que en el curso 2022-23 han proseguido las distintas etapas de modernización de los edificios de la facultad que continúan que están mejorando significativamente la seguridad y las condiciones de los diferentes recursos.

Los ítems de la encuesta más relacionados con la actividad docente son los relativos a la "relación con el alumnado" (8,60 frente al 7,80 del curso 2021-22), "comunicación con el profesorado" (8,20 frente a 7,80 del curso 2021-2022), "comunicación con responsables académicos" (7,70 frente al 7,40 del curso 2021-22) e "información sobre las titulaciones para el desarrollo de sus labores" (7,70 frente 6,30). En general, las calificaciones, pueden considerarse buenas, y en general, la valoración de todas ellas ha ido en avance en comparación con los resultados del curso 2021-22, volviendo a niveles próximos a los del curso 2020-21.

#### **-Análisis de los Resultados de satisfacción del Agente Externo**

En la Facultad de Ciencias Químicas solamente participa un Agente Externo (en el curso 2022-23 se trataba del Vicedecano del Colegio de Químicos de Madrid) en la Comisión de Calidad. En todas las reuniones en las que éste participa, siempre se le pregunta, a nivel personal, el grado de satisfacción con los títulos que se imparten la Facultad. Señala su satisfacción por los mismos, e indica su percepción de un desarrollo adecuado en las enseñanzas. Además, en el presente este curso se le ha enviado una encuesta, en la que se le preguntaba sobre diferentes aspectos relacionados con su grado de satisfacción en relación con los títulos que imparte la Facultad. Los resultados (en una escala decimal) son los que se exponen a continuación,

<b>Encuesta satisfacción AGENTE EXTERNO</b>	<b>Curso 2019-20</b>	<b>Curso 2020-21</b>	<b>Curso 2021-22</b>	<b>Curso 2022-23</b>
Metodología de Trabajo de la Comisión de Calidad (convocatoria, funcionamiento, procedimiento de toma de decisiones, etc.)	8	9	9	9
Participación en la toma de decisiones que afectan a la evolución de la Titulación	9	8	8	8
Desarrollo y evolución de los Títulos en los que usted participa como agente externo	9	9	9	9
Satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad	8	9	9	9

siendo la nota media de 8,75, igualando la del curso precedente. Este resultado evidencia su satisfacción por los títulos, e indica su percepción de un desarrollo adecuado en las enseñanzas. En cuanto a respuestas específicas el agente externo evalúa con un 9 los ítems "metodología de Trabajo de la Comisión de Calidad", "satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad" y "desarrollo y evolución de los Títulos en los que usted participa como agente externo", bajando la calificación a 8 para "participación en la toma de decisiones que afectan a la evolución de la Titulación". Por otro lado, el Agente Externo valora positivamente el trabajo de la Comisión de Calidad en la mejora de las titulaciones. Como se deduce de los datos de las encuestas, el grado de satisfacción del Agente Externo con los títulos que se imparten en la Facultad es muy alto lo que indica su percepción de un desarrollo adecuado en las enseñanzas.



### -Análisis de los Resultados de satisfacción de la Biblioteca

Los aspectos mejor valorados de la Facultad de Ciencias Químicas están relacionados como en años anteriores con el horario, la sencillez para formalizar el préstamo y el número de puestos de la biblioteca. En este año también se encuentran bien valorados otros aspectos la sencillez para reservar y renovar el préstamo o la facilidad para conocer el estado de los préstamos y reservas. Sin embargo, la mayoría de los estudiantes prefieren la biblioteca María Zambrano debido a su mayor horario. En general, casi todos los ítems han experimentado un notable avance en su valoración respecto al curso precedente, existiendo muchos aspectos valorados por encima de 7,5 e incluso alguno por encima de 8. Este año la calificación más alta ha sido referida a la sencillez para formalizar el préstamo (8,4) cuando en el curso académico pasado correspondía al número de puestos de lectura (7,61). Al contrario del año pasado donde existían aspectos valorados por debajo de 5,0, este año la calificación inferior ha correspondido a la información recibida de la biblioteca a través de las redes sociales con un 6,3. El grado de satisfacción global con el servicio ha sido calificado con 7,4, lo que es una puntuación casi dos veces superior a la del curso académico 2021-22 (5,43), y un punto superior a la obtenida en el curso 2020/21 (6,46), invirtiendo la tendencia negativa de los últimos cursos en relación a la opinión recibida sobre la biblioteca.

En la siguiente tabla se resumen las fortalezas y debilidades encontrada en el sistema de evaluación de la satisfacción de los distintos colectivos referido al Máster de Ciencia y Tecnología Químicas.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>F5.2.1 El sistema de encuestas permite acceder de manera sencilla tanto alumno como resto de estamentos implicados en el máster (profesorado y PAS).</p> <p>F5.2.2 El carácter anónimo de las encuestas debería fomentar la participación.</p> <p>F5.2.3 La percepción del Agente externo acerca de las titulaciones también resulta positiva.</p> <p>F5.2.4 La Biblioteca está bien valorada por los estudiantes</p>	<p>D5.2.1 La implicación por parte del alumnado, y en especial del profesorado y PAS es relativamente baja. Esto posiblemente venga ocasionado por las fechas en las que se plantean las encuestas, aunque también por la percepción de que no tienen un reflejo real en el día a día de la titulación.</p>

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

En el curso 2022-23 la tasa de éxito ha sido de un 100% y la de evaluación ha sido de un 100% (1380 créditos ECTS aprobados de los 1380 matriculados). En el curso anterior (2021-22), la tasa de éxito fue de un 99,20% y la de evaluación ha sido de un 98,68% (2290 créditos ECTS aprobados de los 2340 matriculados). En el curso anterior (2020-21) la tasa de éxito fue de un 100% y la de evaluación de un 92,13%. Por tanto, los datos de graduación son muy buenos y superan con creces las expectativas planteadas al respecto, cifradas en un 50% en la memoria verificada.

Respecto a la inserción laboral, la Oficina de Calidad de la UCM, ha conseguido recabar un mayor número de encuestas que en el curso 2021-22, obteniendo respuestas de un total de 8 egresados frente a las 4 obtenidas en el curso 2021-22, lo que supone una participación del 24,2% sobre una muestra de 33 posibles participantes, que corresponden a egresados en el curso 2021-22, por lo que las cifras obtenidas corresponden a egresados a los 12 meses de su graduación, respectivamente. A pesar de que con una muestra tan baja es imposible extraer conclusiones con valor estadístico, de los datos se puede extraer cierta información. Los resultados muestran que, si bien existe un 12,5% de los egresados que no ha trabajado desde su graduación, 7 de cada 8 se encuentran trabajando o han estado en el mercado laboral desde su graduación. La mayoría de los egresados que han encontrado empleo lo han hecho por cuenta ajena, y solo 2 de cada 7 se puede considerar como emprendedor. Por otro lado, una gran mayoría de los empleos obtenidos por los egresados ha sido con contrato temporal (42,9%) y mayoritariamente a tiempo completo (6 de cada 7), estando la mayoría de los contratos vinculados al sector público (5 de cada 7) y solo 2 de cada 7 a empresas privadas internacionales. Esto indica que una gran parte de los egresados que finalizan la titulación orientan su carrera profesional hacia la investigación/enseñanza.

La media de meses requerida para encontrar su primer empleo por los egresados en el Máster en Ciencia y Tecnología Químicas se situó ligeramente por debajo de los 5 meses, lo que supuso un descenso con respecto a los 8 meses declarados por los egresados en el curso 2021-22 (el 28,6% encontró su primer empleo antes de acabar sus estudios). Por otro lado, todos los encuestados que trabajaban antes de finalizar sus estudios consideran positiva la finalización de sus estudios para la mejora de su empleo. Por otro lado, los egresados califican la adecuación de dicho empleo con relación a la capacitación del egresado con un 6,43 sobre 10, lo que supone un descenso sobre el 7,67 sobre 10 del curso académico 2021-22, alcanzando la relación con la titulación un valor de 6,71, más de dos puntos inferior a la del curso 2021-22 (8,75). Por otro lado, la media de empleos de los titulados hasta el momento actual se sitúa en 1,86, dando una valoración de 6,86 al empleo actual, aunque las condiciones laborales y humanas encuentran una peor valoración (6,14). Por otro lado, de los datos de inserción laboral mostrados en las encuestas, se puede observar que la inserción laboral para los egresados en el Máster en Ciencia y Tecnología Químicas está experimentando un progresivo aumento con los años, lo que indica el interés por perfiles como los egresados de esta titulación. En la tabla siguiente, se resumen algunos indicadores de interés en relación con la inserción laboral de los egresados.

	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
IUCM-29 Tasa de satisfacción egresados con la formación recibida	4,14	4,33	6,30	8,67
IUCM-30 Tasa de inserción laboral egresados	75,00%	-	80,00%	87,5%

Otros datos más completos con los que comparar son los que se disponen de los egresados del Máster en el curso 2013/14, tanto 1 año después de egresar (23 de marzo de 2015) como 2 años después (23 de marzo de 2016), a través del estudio de empleabilidad realizado por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. El número de egresados fue de 30. Un año después la tasa de afiliación fue de un 53,3% y dos años después de un 73,3%, sin autónomos en ambos casos. En lo que se refiere al tipo de contrato, un año después el 91,7% es temporal y 8,3% indefinido, mientras que a los dos años ha subido ligeramente la temporalidad pasando a un 94,7% y un 5,3% de indefinidos. La mayor parte de estos contratos son a tiempo completo: un año después el 75% es a tiempo completo, 6,3% más de media jornada y 18,8% a menos de media jornada; y a los dos años han aumentado bastante los contratos a tiempo completo (95,5%), siendo sólo un 4,5% los contratos de menos de media jornada. Por último, hay que destacar que la mayor parte de los contratos cotizaron según el grupo universitario (87,5% un año después y 95,5% dos años después) y sólo un pequeño porcentaje cotizó según nivel medio (6,3% un año después) y nivel bajo y manual (6,3% un año después y 4,5% dos años después).

Por otro lado, la encuesta de satisfacción sobre la titulación realizada a los egresados durante el curso 2022-23 muestra un notable avance en lo referente al número de respuestas, pasando de 4 respuestas en el curso 2021-22 a 14 en el curso académico 2022-23 (38,6% sobre el total), estando las respuestas igualmente distribuidas por género. El grado de satisfacción global con la titulación 8,67 lo que es un notable aumento con respecto al curso anterior (más de 2 puntos con respecto al 6,30 del 2021-22 y más de 4 con respecto al curso 2020-21).

En la siguiente Tabla hemos querido comparar la satisfacción con la formación recibida de los estudiantes en el período comprendido entre los cursos 2019-20 y 2022-23. Parece que, en general, la percepción con la formación recibida parece haber mejorado en el período comprendido por los últimos cursos académicos. Sin embargo, los egresados consideran que la titulación cursada no posibilita un fácil acceso al mundo laboral, más allá del mundo académica. A pesar de no haber recibido ninguna queja ni comentario específico que permitan entender estos resultados, desde la coordinación se pretende establecer reuniones periódicas de análisis con los estudiantes a lo largo del curso académico para saber los puntos de mejora. Por otro lado, se están intentando implantar algunas medidas de mejora en la forma de actividades formativa que pueda contribuir a paliar las deficiencias en lo referente a la posible orientación laboral del Máster. Por otro lado, el

análisis de los datos muestra que la gran mayoría de los egresados no muestran una fuerte vinculación con su universidad, lo que se manifiesta en la neutralidad observada para el indicador de compromiso.

	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
Número de estudiantes encuestados	21	10	4	14
Formación recibida se relaciona con las competencias de la titulación	7,10	6,90	9,00	4,90
Formación recibida posibilita el acceso al mundo laboral	5,20	4,40	3,70	3,70
Formación recibida posibilita el acceso al mundo investigador	7,00	6,80	8,30	6,1
Fidelidad-Realizaría nuevamente estudios superiores	8,10	8,50	10,00	8,70
Fidelidad-Elegiría la misma titulación	7,43	6,80	10,00	7,00
Fidelidad-Elegiría la misma universidad	7,10	6,90	9,00	8,00
Preinscripción-Recomendaría la titulación	5,29	6,60	7,30	8,70
Preinscripción-Recomendaría la UCM	7,10	6,80	9,30	8,70
Vinculación-Seguiría siendo alumno de la titulación si pudiera cambiar	7,33	7,20	7,50	9,70
Vinculación-Seguiría siendo alumno de la UCM si pudiera cambiar	7,55	6,10	8,30	8,70
Orgulloso de ser estudiante de la UCM	7,29	6,10	6,00	9,70

Haciendo un análisis más riguroso de las encuestas de satisfacción de los egresados se pueden sacar algunas conclusiones generales. Cuando a los egresados se les pregunta sobre su satisfacción por el desarrollo de la titulación y sus asignaturas se obtiene una nota media 6,17 lo que supone un retroceso frente al 7,47 de las encuestas del curso 2021-22 para los egresados en 2021, volviéndose a resultados análogos a los obtenidos para los egresados en 2020. Sin embargo, esto supone un avance de casi dos puntos cuando se compara con la valoración de los alumnos egresados en el curso 2019 (4,34). Siendo la calificación más alta para “número de alumnos por aula” con un 7,7 (mejora con respecto al 7,00 del año anterior) y las más baja a la “orientación internacional” con un 3,8 (empeora con respecto al 5,30 del año anterior). Otras calificaciones son para “el trabajo no presencial” (6,30, manteniendo la valoración del curso anterior), “organización” (5,1, empeorando 4 puntos con relación al curso 2021-22 sin que haya habido ninguna modificación sustancial), “prácticas” (5,2 frente a 7,70 del 2021-22), “innovación” (5,4 frente a 9,00 de 2021-22), “objetivos” (5,90 frente a 5,70 en 2021-22) y “materiales ofrecidos” (5,1 frente a 9,00 de 2021-22). De estos resultados queda claro que la percepción de los egresados sobre el diseño del Máster parece haber empeorado, indicando que las modificaciones implantadas en las asignaturas y la coordinación entre las mismas no han conducido a los efectos deseados. En relación con aspectos más generales de la titulación, los egresados conceden las siguientes calificaciones a los distintos aspectos: “calificaciones en tiempos adecuados” (6,80 frente a 9,30 de los egresados en 2021), “integración teoría/práctica” (6,90 frente al 10,00 dado por los egresado en 2021), “nivel de dificultad adecuado” (6,80 frente al 6,00 del curso anterior), “objetivos claros” (5,60 frente al 6,30 de los egresados en 2021), “plan de estudios adecuado” (4,80 empeorando frente al 5,80 del curso anterior) y “relación calidad/precio” (5,30 frente al 5,70 correspondiente a los egresados en el año 2021).

En cuanto a la formación recibida los egresados de 2022 la califican con una nota media 5,26, lo que supone un descenso de más de 2 punto si se compara con la valoración de los egresados en 2021, la cual se reparte en “acceso al mundo investigador” (6,10 frente al 8,30 en 2021), “competencias relacionadas” (6,00 frente a 9,00) y “acceso al mundo laboral” (3,70, manteniendo la valoración de los dos cursos anteriores). Es claro que la valoración de la titulación en general por parte de los egresados deja la sensación de que el Máster se encuentra enfocado mayoritariamente al desarrollo de una carrera investigadora, no facilitando el acceso al mundo laboral en la empresa privada. Este último aspecto debe ser tenido muy en cuenta a la hora de desarrollar posibles modificaciones en la titulación.

Para el caso de los egresados en el año 2022, también se dispone de información relativa a las competencias adquiridas en la titulación, a las cuales le asignaron una nota media de 6,87, reduciéndose esta valoración en casi medio punto con respecto al curso anterior. Siendo la máxima calificación para “analizar”, “aprendizaje”, “expresión y comunicación” y “organizar” las cuales son calificadas con un 7,5 (bajando en todos los casos con

respecto al curso anterior) y la más baja para el ítem “competencias desarrolladas en la titulación” con un 4,97. Otras notas correspondientes a la satisfacción relativa a las competencias adquiridas corresponde a “adaptarse a nuevas situaciones” (6,9 frente a 8,30), “capacidad técnica de resolución de problemas” (7,00 frente a 8,30), “asumir responsabilidad” (7,20 frente a 8,00), “comunicación bilingüe” (5,80 frente a 8,00), “críticas” (7,20 frente a 8,00), “manejar dificultades” (6,6 frente a 8,00), “expresión y comunicación” (7,5 frente a 7,30), “trabajar en equipo” (6,1 frente a 7,30), “puntualidad” (7,4 frente a 6,00) y “liderazgo” (6,60 frente a 4,70). Es importante destacar que al igual otros indicadores de satisfacción muestran un empeoramiento, las competencias tampoco son percibidas de manera positiva por los alumnos.

Un aspecto en el que se puede comparar la percepción de los egresados en el año 2022 con respecto a los egresados en años anteriores es en el compromiso, siendo en todos los casos neutro. Centrando el interés en las calificaciones, la nota media para el compromiso de los egresados en 2022 es de 8,50 frente al 8,77 de los egresados en 2021, al 6,46 de los egresados en 2020, 6,18 de los egresados en el año 2019 y el 7,53 de los egresados en el año 2019. Sin embargo, a pesar de que el nivel de compromiso sigue siendo neutro, se muestra un notable aumento a partir de los egresados en el año 2021. El alto nivel de compromiso se muestra en las respuestas a las preguntas “repetir titulación” (7,00 frente a 10,00 de los egresados en el año 2021), “recomendaría la titulación” (8,70 frente al 6,00 de los egresados en 2018, el 4,14 de los egresados en 2019, y el 3,00 de los egresados en 2020 y al 7,30 de los egresados en 2021) o “seguir en la misma titulación” (9,70 frente a 8,75, 6,86, 4,70 y 7,50 de los egresados en 2018, 2019, 2020 y 2021, respectivamente). El interés de los egresados por la realización de estudios superiores ha disminuido con respecto al de los egresados en 2021, calificando esta posibilidad con un 8,70 frente al 10,00 de los egresados en 2021. En las preguntas directamente relativas a la universidad, “repetir en la UCM”, “recomendaría la UCM” y “seguir en la UCM” las calificaciones son de 8,00, 8,70 y 8,7 bajando con respecto a los egresados en 2021 cuyas calificaciones fueron de 9,00, 9,30 y 8,30, pero siguen siendo valores muy superiores a los de los egresados en los cursos 2018 y 2019. Es reseñable que los egresados en 2022 realizan una pobre evaluación global de la UCM calificándola con un 5,17, siendo los ítems peor valorados con calificaciones por debajo de 5, “actividades complementarias” y “atención al estudiante”.

En la siguiente tabla se resumen las fortalezas y debilidades encontrada en el sistema de evaluación de la satisfacción de los egresados referido al Máster de Ciencia y Tecnología Químicas.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F5.3.1 Da un reflejo de percepción de los egresados tiempo después de la graduación, facilitando a su vez un análisis de los datos obtenidos de las encuestas a los recién titulados (parecen coincidentes).	D5.3.1 El número de respuestas es limitado, lo que hace difícil establecer un análisis con valor estadístico.

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

##### **NO PROCEDE**

El Máster en Ciencia y Tecnología Químicas no tiene programa de movilidad específico, asociado. Sin embargo, a pesar de la ausencia de programas de movilidad asociados al Máster en Ciencia y Tecnología Químicas, esta titulación ha recibido estudiantes de distintas Universidades Europeas de estudios y prácticas. La siguiente tabla resume el origen de los estudiantes europeos recibidos en esta titulación y el motivo (entre paréntesis se incluye el número).

Estudios	Prácticas
-Institut National Polytechnique de Toulouse, Francia (1)	-École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Caen, Francia (1)
-Università degli Studi di Milano, Italia (1)	-Università degli Studi di Padova, Italia (1)
-Università degli Studi di Urbino 'Carlo Bo', Italia (1)	-Medical University of Gdansk, Polonia (1)
-Durham University, Reino Unido (2)	-Ankara Üniversitesi, Turquía (1)
-Politechnika Gdanska, Polonia (1)	

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

#### **NO PROCEDE**

El Máster en Ciencia y Tecnología Químicas no tiene programa de prácticas externas.

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 o modificación del Título, realizado por la Agencia externa.**

#### **NO PROCEDE**

En el curso 2019-20 el Máster en Ciencia y Tecnología Químicas tuvo un informe FAVORABLE en el proceso de renovación de la acreditación de la titulación, con fecha 01 de marzo de 2021.

#### **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**

El Máster tiene renovada la acreditación en el curso 2019-20, por lo que no ha sido evaluado por la Agencia Externa tras su acreditación.

#### **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.**

#### **NO PROCEDE**

El Informe de Seguimiento del Título correspondiente al curso 2021-22 no planteo ninguna recomendación relativa a la titulación.

#### **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 memoria de seguimiento del curso 2021-21 se plantearon las siguientes acciones y medidas de mejora:

- *División del Comité de Evaluación y Mejora de los títulos de Máster y Doctorado en dos comités independientes*

Es claro que la eficiencia de los Comités de Evaluación y Mejora de los títulos de Máster y Doctorado aumentaría si fuesen separados en dos Comités independientes dado las diferentes problemáticas asociadas al desarrollo de cada tipo de titulación. Sin embargo, la división de los Comités, aunque iniciada no ha sido posible llevarla a cabo completamente debido a dificultades de tiempo. En el último año, diversas titulaciones han tenido que pasar por el proceso de la renovación de la acreditación, y por lo tanto, no parecía prudente iniciar una modificación de calado que implicaba algunos de los títulos.

Por otro lado, la incertidumbre generada por el Real Decreto que define las enseñanzas universitarias también ha contribuido a la ralentización del proceso. Sin embargo, desde la Facultad de Ciencias Químicas ya se ha iniciado el proceso para realizar esta reorganización en el Sistema de Calidad Interna, y para el curso 2023-24 se encontrarán operativos dos comités independientes, uno correspondiente a las titulaciones de Máster y otro a las de Doctorado.

- *En lo referente a la implicación del alumnado en la evaluación docente, sería importante introducir campañas de sensibilización sobre su importancia. Sin embargo, las campañas realizadas desde los distintos estamentos universitarios, así como la información por parte del profesorado parece que tienen un éxito muy limitado.*

En el caso de los alumnos la poca participación en este tipo de encuestas se debe, fundamentalmente, al procedimiento telemático que se utiliza para realizarlas, a la escasa repercusión que muchos alumnos creen que tienen y a la saturación de encuestas que deben realizar.

Desde la Facultad, la coordinación de la titulación y el profesorado se ha trabajado para estimular la participación del alumnado en las encuestas de evaluación docente. Para ello se les ha explicado su importancia, y se ha anunciado por todos los medios disponibles el período de evaluación docente, incluyéndose un anuncio en el Campus Virtual de cada asignatura. Sin embargo, en el caso de las encuestas Docentia, su realización en períodos próximos a los exámenes de la Convocatoria de Enero puede contribuir a minimizar su impacto entre el alumnado, en particular por la estructura de asignaturas del Máster, donde las asignaturas obligatorias terminan en noviembre cuando todavía no han empezado las encuestas, mientras que las asignaturas específicas del itinerario llevan muy poco cuando se hacen las encuestas en diciembre.

Desde la Facultad, a través de la coordinación de la titulación, se ha instado al profesorado a dejar un breve período de tiempo en una de las clases de cada asignatura, dentro del período de evaluación del programa Docentia, para realizar la evaluación con sus dispositivos electrónicos portátiles, de este modo se pretende estimular la participación.

- *Aumentar el nivel de conocimiento entre alumnos y profesores del sistema de quejas y sugerencias. Debe instarse a los profesores a que comenten a los alumnos sus mecanismos. También el Coordinador deberá insistir en este tema en sus reuniones con el alumnado.*

Desde la coordinación del Máster se informó en la sesión de bienvenida del curso 2022-23 de la existencia de un sistema de quejas y sugerencias, así como su disponibilidad para informar y ayudar en la presentación de quejas y sugerencias. Además, desde la coordinación se ha recordado al alumnado, siempre que la ocasión lo ha permitido, sobre la existencia del sistema de quejas y sugerencias. Por otro lado, se ha instado al profesorado a que comenten a los alumnos que dicho sistema existe.

Es de reseñar que, a pesar de los esfuerzos realizados en la mejora del conocimiento del sistema de quejas y sugerencias, la presentación de quejas y sugerencias relativas a la titulación por cauces oficiales sigue siendo nula.

- *Para aumentar el atractivo del Máster se tratará establecer líneas de cooperación más estables con instituciones públicas o privadas para facilitar la realización de Trabajos Fin de Máster en colaboración con laboratorios dentro de instituciones públicas y privadas.*

A lo largo del curso 2022-23, la oferta de Trabajos Fin de Máster, al igual que en los cursos precedentes ha incluido laboratorios de otras instituciones, en particular, distintos Trabajos Fin de Máster han sido realizados mayoritariamente o en colaboración con grupos del IMDEA o el CSIC. Además de reforzar esta línea, se debe plantear, en caso de que sea posible, establecer líneas de colaboración más estables.

- *Por otro lado, se podría intentar ajustar el número de plazas a la demanda real. Sin embargo, esto no parece muy recomendable, especialmente considerando que en los últimos años parece que se ha experimentado un crecimiento*

Con los datos en la mano de cursos anteriores parecía que la matriculación en el Máster estaba en un período de crecimiento sostenido. Sin embargo, los datos del curso académico 2022-23 han dado al traste con esta tendencia. En la actualidad, existe un período de reflexión sobre la viabilidad de realizar la modificación en el número de plazas ofertadas, aunque no es clara la posible efectividad de este tipo de medidas, dado que el número definitivo de estudiantes matriculados en el Máster se mueve muchas veces por modas estacionarias, pudiendo existir una alta variabilidad en el número de solicitudes de año a año.

- *Se deben establecer campañas de motivación y pedagogía sobre el interés de la participación en las encuestas de satisfacción, haciendo hincapié en el profesorado y alumnado.*

Desde la coordinación del título y desde la facultad se ha trabajado en fomentar la participación en las encuestas de satisfacción, y parece que, en el último año, el esfuerzo por recordar la importancia de la participación en las encuestas de satisfacción tanto de alumnos como de egresados empieza a calar, habiéndose evidenciado un notable aumento en esta. Sin embargo, los resultados de participación no son todavía completamente satisfactorios, y es preciso reforzar la actividad en este ámbito, solo de este modo será posible evaluar de manera eficiente desde el punto de vista estadístico los resultados de las encuestas. Desde esta perspectiva, creemos que la colaboración por parte de la UCM es vital, haciendo pedagogía sobre el interés de este tipo de encuestas. En cierto modo, una de las problemáticas para el interés en las encuestas puede venir de las fechas en las que habitualmente se solicitan. Sin embargo, el cambio de fechas en el último curso parece haber sido positivo dado que en muchos casos los alumnos todavía no han iniciado sus vacaciones, lo que fomenta el contacto con el entorno universitario.

- *Crear bases de datos de egresados para fomentar su trazabilidad y poder evaluar tanto su percepción por la titulación como su nivel de inserción laboral. Esto requiere recoger y procesar una serie de datos de contacto, de lo que difícilmente puede encargarse la titulación, siendo competencia de la UCM.*

*Es crítico, que desde la UCM se ponga los mecanismos para garantizar la trazabilidad de los egresados, y se pongan a disposición de la coordinación de la titulación para poder realizar un análisis fiable y estadísticamente relevante del grado de incorporación al mercado laboral. Por lo tanto, consideramos que es la UCM quien debe realizar el seguimiento de la incorporación a los egresados.*

Se desconoce qué medidas se han tomado en el Rectorado de la UCM para fomentar la trazabilidad de los egresados. Es claro que desde la titulación poco se puede hacer en esta dirección. No obstante, un buen número de los titulados del Máster de los últimos cursos han obtenido contratos ligados a la investigación: becas-contratos del programa FPU, Becas-contratos del programa FPI en el CSIC, becas predoctorales de la UCM, contratos de proyectos de investigación de la UCM.

Existen diversos aspectos adicionales a lo proyectado en el plan de mejoras de la titulación para el curso académico 2022-23 que deben ser tenidas en cuenta. Por un lado, se ha continuado con la actualización de la página web del título en las versiones en castellano como en inglés para mejora su accesibilidad. Por otro lado, siguiendo el esfuerzo realizado por la facultad en la recopilación y actualización de los curriculum vitae del profesorado implicado en las distintas titulaciones, desde la coordinación del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas se han actualizado los mismos en la web de la titulación (<https://www.ucm.es/mastercienciatecnolquim/cv-del-profesorado>). Con la disponibilidad de esta documentación se pretende potenciar la excelente calidad profesional de los profesores participantes en la docencia y la transparencia de la información.

Otras mejoras específicas relacionadas con la página web se detallan a continuación:

- Inclusión del calendario académico
- Actualización de las memorias de seguimiento
- Actualización de las encuestas de satisfacción y de calidad docente

En otro orden de cosas relacionadas con la calidad del Máster y a petición del informe de renovación de la acreditación, se ha desarrollado el uso de la rúbrica detallada de evaluación para el Trabajo Fin de Máster de la titulación, la cual ya fue utilizada en la evaluación de los TFMs del curso 2021-22, y que se encuentra disponible y accesible desde la web del Máster: <https://www.ucm.es/mastercienciatecnolquim/file/rubrica-para-la-evaluacion-de-tfm-en-mctyq-v3>.

Por otro lado, durante el curso académico 2022-23 se han realizado diversas mejoras en los edificios de la Facultad. Además, se ha continuado reforzando las medidas relacionadas con la seguridad de la Facultad: se han instalado campanas de gases y armarios de seguridad en laboratorios de investigación y docencia. Además, se ha proseguido mejorando las dotaciones para la docencia.

Para el ejercicio 2022 la Facultad tenía prevista la realización de obras por importe estimado de 147500 euros. Sin embargo, por demoras en la tramitación de estas actuaciones en los Servicios Centrales del Rectorado en Septiembre de 2022 se comunicó que finalmente se realizarían en 2023 asumiéndose con crédito centralizado

del Rectorado. El crédito liberado en el ejercicio 2022 se destinó a equipamiento científico de laboratorio para los Departamentos.

Por otro lado, en el año 2023 se han realizado obras financiadas tanto desde los Servicios Centrales del Rectorado y desde la Facultad para mejorar las infraestructuras de la Facultad de Ciencias Químicas. Entre las obras financiadas con cargo a los Servicios Centrales del Rectorado se incluyen: obra de reforma de cocina-cafetería (316137,07 €), obra complementaria cocina-cafetería (86830,18 €), equipamiento de cocina (301438,96 €), obra de reforma de galerías de servicio (416476,49 €), redacción proyecto sustitución vitrinas de gases y reforma laboratorios docentes (113473,80 €), renovación climatización cámaras frías del Departamento Bioquímica (49739,59 €), reforma laboratorio bioseguridad P2 (39474,61 €), equipamiento laboratorio bioseguridad P2 (13150,28 €) y remodelación aseos edificio QB ala sur (190198,91 €, licitación pendiente de adjudicación. El importe corresponde al precio base de licitación). Todas estas obras han supuesto un desembolso de 1526919,89 €. Por otro lado, con cargo al presupuesto de la facultad se han realizado el arreglo del Pasamanos en hueco de escalera sur del edificio A, la reforma de Conserjería, reforma a azotea del martillo norte en edificio A, vestuarios del club deportivo y el aislamiento de 2 despachos del departamento de Química Inorgánica, siendo el coste total de estas obras de 55950,14 euros.

Por último, para la mejora de los recursos existentes en la docencia, el Rectorado ha dispuesto una partida en los presupuestos de 2022 y 2023 para financiar diferentes actividades en los másteres universitarios. En el curso 2022-2023 la cantidad recibida por el Máster en Ciencia y Tecnología Químicas no ha sido elevada (en torno a los 4400 euros); no obstante, ha sido posible hacer algunas compras (libros y material de laboratorio) que permitirán mejorar las condiciones en las que se imparte la docencia.

A continuación, se va a analizar cómo sigue siendo el grado de satisfacción de los alumnos con varios aspectos docentes, que fueron objeto de mejora en memorias de cursos anteriores. Una mejora se refería a los temarios de las asignaturas y al cumplimiento de estos, para eliminar los solapamientos. Otra mejora era la homogeneización de los criterios de evaluación. En la siguiente tabla se resume el grado de satisfacción de los estudiantes con las asignaturas de la titulación, comparándose algunas de las preguntas relacionadas con esta temática para los cuatro últimos cursos. No obstante, hay que señalar que, al haberse realizado cambios en algunas de las preguntas, no es posible hacer una comparativa directa. Sin embargo, queda claro que la satisfacción relativa a los objetivos de titulación y al plan de estudios ha empeorado en el último curso. Esto podría entenderse como un resultado de la desaparición de algunas asignaturas que ha hecho que algunos módulos no pudieran ser desarrollado, y por otro lado al exceso de optatividad. Si bien, la percepción relativa al plan de estudios ha mejorado. Por otro lado, es claro que el esfuerzo realizado entre la coordinación del título y los distintos departamentos en la reducción de solapamiento entre asignaturas no ha sido percibido como tal en el último curso, habiéndose reducido significativamente la satisfacción con este aspecto. En cuanto a la adquisición de los objetivos propuestos, los alumnos se muestran relativamente descontentos. Sin embargo, la valoración de este aspecto se mantiene constante con leves fluctuaciones.

	2019-20	2020-21	2021-22	2022-23
Número de estudiantes encuestados	21	10	4	11
La titulación tiene unos objetivos claros	6,48	6,80	6,80	5,70
El plan de estudios es adecuado	5,67	6,70	5,00	6,00
Los contenidos de las asignaturas están organizados	6,38	7,00	7,30	5,50
Los contenidos no se solapan entre asignaturas				
Las asignaturas permiten alcanzar los objetivos propuestos	6,10	5,90	6,00	6,10

***6.5 Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de la Renovación de la Acreditación del título, realizado por la Agencia externa para la mejora del Título.***

En el curso 2020-21 el Máster en Ciencia y Tecnología Químicas tuvo un informe FAVORABLE en el proceso de renovación de la acreditación de la titulación, con fecha 1 de marzo de 2021.

En dicho informe las recomendaciones que se hicieron fueron:



*“Criterio 3. Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC). Convendría realizar un seguimiento de las acciones de mejora propuestas y su cumplimiento en los casos en que las encuestas de satisfacción no den los resultados adecuados. Se recomienda que, en el Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad, participen exclusivamente representantes de los grupos de interés implicados en el máster y que aumente la participación del alumnado en la elaboración de los planes de mejora.”*

*“Criterio 6. Resultados del aprendizaje. Las rúbricas de evaluación no son muy completas, por lo que no garantizan una evaluación homogénea de los TFM.”*

*“Criterio 7. Indicadores de rendimiento y satisfacción. La tasa de participación en las encuestas es muy baja. Este es uno de los puntos en que existe margen para la mejora, ya presente en el Informe de Renovación de la Acreditación anterior.”*

En lo referente a la mejora de los aspectos mencionados en el Criterio 3. Desde la coordinación del Máster se están analizando las encuestas de satisfacción, y se ha apreciado que algunos de los puntos críticos en la evaluación de la titulación cuya valoración era baja, han mejorado progresivamente en los últimos cursos. Sin embargo, todavía existen aspectos a mejorar. Por otro lado, desde la facultad se ha planteado una re-estructuración de los Comités de Evaluación y Mejora de la Calidad para diseñar una nueva configuración en la cual solo estén representados los estamentos implicados, y para ello a partir del curso 2023-24 ya se encontrarán operativos dos Comités de Evaluación y Mejora de la Calidad independientes para Máster y Doctorado.

Con referencia al Criterio 6, desde la comisión de coordinación de la titulación, ya se había planteado la necesidad de una rúbrica, y se consiguió que la misma estuviera disponible para la evaluación de los Trabajos Fin de Máster del curso académico 2021-22. Esta nueva rúbrica se encuentra accesible directamente desde la web de la titulación.

Por último, la baja tasa de participación en las diferentes encuestas reseñada por el Criterio 7, es un problema del que se tiene constancia y preocupa tanto a la coordinación de la titulación, como a la facultad. Se están desarrollando estrategias, aunque todavía no están implantadas, para mejorar la participación en las diversas encuestas, las cuales se espera que puedan dar sus frutos en los próximos cursos.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F6.1 El informe de la acreditación es favorable, y solo pequeñas mejoras deben ser implantadas, algunas de las cuales ya lo han sido.	-No se han encontrado debilidades

## 7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

En este apartado queda recogida cualquier modificación del Plan de Estudios que se haya realizado durante el curso con el consiguiente análisis y posterior descripción de las causas que la han motivado.

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

No se ha propuesto ninguna modificación de la Memoria del Título que deban ser valoradas por el Consejo de Universidades.

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

No se han producido modificaciones no sustanciales en relación con las asignaturas del Máster.

En un apartado anterior ya se comentó las modificaciones de la Comisión de Calidad y del Comité de Evaluación y Mejora. Por razones de operatividad, se modificó la estructura de los Comités de Evaluación y Mejora al agrupar en un único Comité los correspondientes a estudios de Máster y Doctorado. En Junta de Facultad (17 de diciembre de 2010) se aprobó la estructura y composición del mencionado Comité.

La Junta de Facultad, en su sesión del 30 de enero de 2012, aprobó solicitar al Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad la correspondiente modificación en el texto de los SGIC de los títulos de la Facultad. Esta modificación fue aprobada por el Vicerrectorado.

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

A continuación, se indican algunas de las fortalezas del título, unas de tipo general propias de la UCM y de la Facultad, y otras más específicas del título.

### - Generales:

- Prestigio de la Universidad Complutense de Madrid.
- Entorno económico, social, industrial, profesional, cultural y científico de la UCM.
- Instalaciones accesibles en la Facultad de Ciencias Químicas, contando en el edificio principal con Plataforma salvaescaleras mecánica en acceso principal, rampa de acceso en fachada posterior, 2 ascensores y plazas de laboratorio de prácticas adaptadas para personas con movilidad reducida (laboratorios de: Química General, Ingeniería Química y de Materiales (materiales, laboratorio sótano) y Bioquímica y Biología Molecular). Por otro lado, en el edificio B existen 3 ascensores, mientras que en el aula se dispone de acceso libre de escaleras y obstáculos, y ascensores y en la biblioteca de rampa de acceso, ascensor, plataforma salvaescaleras mecánica de acceso a Salón de Actos y Salón de Grados en sótano posterior. Por último, la facultad dispone de 3 plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida en acceso al Aula-Biblioteca, 2 Plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida en aparcamiento interior para personal e Itinerario accesible desde parada de autobuses hasta las Facultades de Ciencias Físicas y Ciencias Químicas.
- Interés académico, científico y profesional del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas. Esta titulación pretende proporcionar las bases adecuadas para que los futuros profesionales e investigadores puedan desarrollar y aplicar la formación obtenida, tanto en la investigación básica como en la aplicada, en empresas, universidades y centros públicos de investigación y desarrollo. La obtención del título de Máster capacitará a los estudiantes para acceder al período de investigación de estudios de Doctorado y a puestos especializados en las empresas.
- Experiencia de la Facultad en la impartición de docencia en Química especializada, como corresponde a un Máster.
- Experiencia y calidad del profesorado, tanto docente como investigadora, como se pone de manifiesto en el apartado correspondiente.
- Calidad de la investigación desarrollada en los principales departamentos implicados en la impartición del título. En diferentes estudios sobre "Indicadores de producción científica y tecnológica de la Comunidad de Madrid" se aportan datos sobre estadísticas de publicaciones por áreas científicas y centros ([http://digital.csic.es/bitstream/10261/20591/1/PIPCYT\\_2004-2008%5b2%5d.pdf](http://digital.csic.es/bitstream/10261/20591/1/PIPCYT_2004-2008%5b2%5d.pdf)). En todas las áreas en las que está implicada la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM ocupa un lugar destacado, habitualmente entre los primeros. La Facultad tiene también múltiples convenios de colaboración científica con instituciones nacionales y extranjeras, y cuenta entre su plantilla de profesorado con académicos, colaboradores en el Plan Nacional de I+D, miembros de comités editoriales de revistas científicas, etc.
- Infraestructuras de investigación (CAIs) y captación de recursos de investigación. La Facultad es la primera de la UCM en este aspecto.
- Pertenencia de la Facultad a la asociación ECTNA (European Chemistry Thematic Network Association, dedicada a la educación superior europea y a la educación en Química) desde su origen y participación

en las redes temáticas europeas ECTN (European Chemistry Thematic Network) y EC2E2N (European Chemistry and Chemical Engineering Education Network).

- Participación en proyectos de innovación relacionados con la enseñanza de la Química, tanto de la UCM como de diferentes instituciones (Ministerio, FECYT...)

#### **- Específicas del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas**

Entre las fortalezas del Título, en cuanto a datos e indicadores de rendimiento, se puede destacar lo siguiente:

- Tasas de rendimiento muy elevadas.
- Tasas de graduación muy elevadas.
- Resultados académicos muy buenos, con casi el 100% de aprobados en todas las asignaturas, entre las dos convocatorias, incluido el Trabajo Fin de Máster.
- Muy bajas tasas de abandono.

Conviene mencionar que creemos que esto no se debe a que el nivel de exigencia del Máster no sea elevado y, entonces, "se apruebe a todo el mundo sin hacer nada", sino que son los propios alumnos, los que después de las primeras semanas de clase han considerado que no pueden seguir el nivel y han pedido anulación de matrícula, abandonando el máster, de manera que estos pocos alumnos serían nuestros "suspensos". Dado que hay otros alumnos que también solicitan la anulación de matrícula porque el Máster no cumple sus expectativas, no podemos llegar a cuantificar estos datos. No obstante, hemos creído conveniente señalarlo para que no se considere que tenemos un bajo nivel.

Otras fortalezas específicas del título son:

- En general, salvo casos puntuales, la satisfacción de los profesores es positiva.
- Posibilidad de realizar el Trabajo Fin de Máster en grupos de investigación de reconocido prestigio, tanto a nivel nacional como internacional, tanto en grupos internos de la UCM como fuera de ella. En todos ellos se disponen de los mejores medios con dispositivos y equipos experimentales de alto nivel con los últimos avances tecnológicos.
- Alto nivel científico y de trabajo personal de los Trabajos Fin de Máster, tanto por lo que se refiere a la novedad de los temas presentados, como al alto nivel de los manuscritos, presentaciones y defensa de estos.
- Merece destacar que en la VIII edición de los "Premios Emprendedor Universitario UCM", que convoca el Vicerrectorado de Transferencia del Conocimiento y Emprendimiento de la UCM, a través de la Oficina Complutense del Emprendedor, Compluemprende y que se convocaron en mayo-julio de 2018, se concedió un accésit al Premio " Consejo Social de la UCM Mejor Proyecto de Fin de Máster de la Universidad Complutense en materia de emprendimiento universitario", en la "Modalidad Ciencia y Tecnología", a un TFM del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas defendido en el curso 2016/17.

Dentro de los objetivos a corto y medio plazo para mantener estas fortalezas están:

- Mantener el grado de excelencia de los Trabajos Fin de Máster.
- Aumentar el equipamiento para la realización de las prácticas de laboratorio.
- Incorporar, a través de convenios de colaboración con la UCM, a Centros de Excelencia en Investigación para que los estudiantes puedan realizar en sus instalaciones los Trabajos Fin de Máster.
- Incrementar el número de alumnos extranjeros.

En la siguiente tabla se relacionan las fortalezas específicas del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas

	FORTALEZAS	Análisis de la fortaleza*	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Estructura y funcionamiento del SGIC	<p>F1.1 Variedad de miembros que conforman los órganos del SGIC de la Facultad de Ciencias Químicas, lo que favorece la discusión desde distintas perspectivas.</p> <p>F1.2 Las reuniones de los Comité de Evaluación y Mejora de los títulos de Máster y Doctorado, que robustecen la implicación y coordinación entre sus miembros.</p> <p>F1.3 Las reuniones de la Comisión de Calidad, que permiten la puesta en común de los problemas que puedan afectar a los distintos títulos, y donde los diferentes sectores implicados colaboran en la elaboración de posibles actuaciones.</p> <p>F1.4 El seguimiento de la Calidad con encuestas a través del Campus virtual a todo el alumnado.</p> <p>F1.5 La agilidad y rapidez de toma de decisiones.</p> <p>F1.6 La frecuencia de las reuniones</p> <p>F1.7 La excelente respuesta del Profesorado a los requerimientos organizativos y de gestión requeridos</p>	Ver el apartado 1, Páginas 4-10	Mantener y mejorar el funcionamiento del SGIC.
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	<p>F2.1 El mecanismo de coordinación funciona correctamente para el Máster de Ciencia y Tecnología Químicas potenciándose la coordinación horizontal con el profesorado.</p> <p>F2.2 Comunicación fluida con los estudiantes a través de correo electrónico, el Campus Virtual y la Web del Máster que permite la transmisión ágil de la información.</p>	Ver el apartado 2, Páginas 10-13	Mantener y mejorar el funcionamiento del mecanismo de coordinación de la titulación.
Personal académico	<p>F3.1 Los profesores del Máster son todos investigadores de reconocido prestigio nacional e internacional y con gran experiencia docente avalada por el elevado número de sexenios.</p> <p>F3.2 Implicación de todos los estamentos del profesorado en la impartición de la docencia del Máster.</p> <p>F3.3 Actitud muy positiva con el título por parte del profesorado, colaborando a la publicación de los Curriculum vitae en la web.</p> <p>F3.4 Alta participación del profesorado en los PIMCD.</p>	Ver el apartado 3, Páginas 14-17	Mantener y reforzar la plantilla, intentando fomentar la impartición de asignaturas por profesorado adaptado a la especificidad de los contenidos.

	<p>F3.5 Altísima tasa de evaluaciones positivas de todo el profesorado.</p> <p>F3.6 Alta participación del profesorado en otras actividades científicas y de divulgación.</p>		
Sistema de quejas y sugerencias	<p>F4.1 El sistema de quejas y sugerencias se plante de un modo en el que es fácilmente accesible, adaptado a las necesidades actuales de la enseñanza (acceso presencial o telemático)</p> <p>F4.2 El sistema establecido es más conocido por el alumnado.</p> <p>F4.3 Tratamiento confidencial del problema.</p> <p>F4.4 Sistema ágil, dándose respuesta a la queja en tiempos muy reducidos.</p> <p>F4.5 Alta implicación de la dirección de los departamentos y profesorado al responder con detalle y eficacia a los problemas docentes planteados.</p> <p>F4.6 Fomento de la Coordinación vertical y horizontal para su resolución.</p> <p>F4.7 Permite la detección de situaciones, algunas de las cuales son susceptibles de mejora de la calidad.</p>	Ver el apartado 4, Páginas 17-18	Se debe aumentar el grado de información del alumnado en el funcionamiento del SGIC en las reuniones periódicas entre el coordinador y los alumnos.
Indicadores de resultados	<p>F5.1.1 Muy buenos resultados académicos (un 100 % de aprobados con relación al número de alumnos presentados en la mayoría de las asignaturas).</p> <p>F5.1.2 Los buenos resultados académicos se reflejan no sólo en las asignaturas del Módulo Teórico sino también en los Trabajos Fin de Máster con una calificación numérica media de 8,60.</p>	Ver el apartado 5.1, Páginas 18-25	Resultados vinculados a los sistemas de mejora de la calidad del título.
Satisfacción de los diferentes colectivos	<p>F5.2.1 El sistema de encuestas permite acceder de manera sencilla tanto alumno como resto de estamentos implicados en el máster (profesorado y PAS).</p> <p>F5.2.2 El carácter anónimo de las encuestas debería fomentar la participación.</p> <p>F5.2.3 La percepción del Agente externo acerca de las titulaciones también resulta positiva.</p> <p>F5.2.4 La Biblioteca está bien valorada por los estudiantes</p>	Ver el apartado 5.2, Páginas 25-33	Incrementar la información y publicidad sobre la importancia de la participación en el proceso de encuestas de satisfacción del título. Es importante reforzar la participación en las encuestas de cara a mejorar algunos de los aspectos indicados en la renovación de la acreditación
Inserción laboral	<p>F5.3.1 Da un reflejo de percepción de los egresados tiempo después de la graduación, facilitando a su vez un análisis de</p>	Ver el apartado 5.3, Páginas 33-36	Fomentar la trazabilidad de los egresados tras su graduación e informarles de la importancia en el proceso de encuestas de satisfacción del título.

	los datos obtenidos de las encuestas a los recién titulados (parecen coincidentes).		
Programas de movilidad	No existen programas de movilidad asociados a la titulación.	Ver el apartado 5.4, Páginas 36	
Prácticas externas	No existen prácticas externas asociadas a la titulación.	Ver el apartado 5.5, Páginas 37	
Informes de verificación, Seguimiento y Renovación de la Acreditación	F6.1 El informe de la acreditación es favorable, y solo pequeñas mejoras deben ser implantadas, algunas de las cuales ya lo han sido.	Ver el apartado 6, Páginas 37-41	

## 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.**

Entre las **debilidades** que han sido detectadas en la implantación del título, se pueden comentar las siguientes:

- El número de alumnos matriculados es bajo (se está muy lejos de una cobertura del número total de las plazas ofertadas), a pesar de tener un número de alumnos preinscritos y admitidos mucho más alto.

**Identificación:** Comisión de Coordinación del Máster.

**Análisis:** El número de alumnos matriculados es inferior al 40% de los que se preinscriben y son admitidos, aunque si sólo se tienen en cuenta los que eligen el Máster en primera opción el porcentaje es más alto, rondando un 50%. Es importante destacar que después del incremento en los cursos académicos precedentes, en el último curso el porcentaje de cobertura de la titulación ha sufrido un notable retroceso. Esto hace necesario esperar la evolución en los próximos cursos académicos para extraer conclusiones fiables.

- Una baja participación en las encuestas de satisfacción de los estudiantes y de los profesores, lo que resta validez al análisis de dichas encuestas.

**Identificación:** SGIC. Encuestas de satisfacción de estudiantes y profesores.

**Análisis:** Tasa de participación de estudiantes del 44% y de profesores del 22,38%, lo que hace difícil extraer conclusiones estadísticamente relevantes. Es importante reseñar que en el presente curso académico la participación de los estudiantes ha aumentado, por lo que el trabajo realizado desde la coordinación parece haber animado a su participación, mientras que la participación del profesorado, generalmente reacio a contribuir, se ha mantenido.

A pesar de la tarea de difusión de la importancia de los distintos tipos de encuestas, es difícil conseguir mejoras significativas en la participación, probablemente por las siguientes razones: carácter voluntario de las encuestas, desconocimiento de los diferentes colectivos de su utilidad, saturación de encuestas y su identificación errónea con otras.

- Falta de satisfacción en las expectativas de los alumnos. La crítica más significativa es que los alumnos no encuentran el contenido del Máster adaptado a la mejora de su posible inserción laboral.

**Identificación:** SGIC. Encuestas de satisfacción de estudiantes y profesores.

**Análisis:** Esta es una crítica hoy día muy general de los estudiantes hacia las enseñanzas universitarias, y que no parece muy razonable. Desde luego, los profesores, en general, no están de acuerdo con esta crítica. Es importante reseñar que la presente organización de la titulación parece no fomentar la percepción de las posibles salidas laborales del Máster más allá del mundo académico. Este punto debe ser objeto de un análisis en detalle para posibles reformas de la titulación, dado que parece un punto esencial para ganar en competitividad.

- Debilidades de la titulación, basadas en una puntuación inferior a 6,5 en las encuestas de satisfacción de los estudiantes.

**Identificación:** SGIC. Encuestas de satisfacción de estudiantes

**Análisis:** En el último curso académico una gran cantidad de ítems han sido evaluados con una calificación baja.

-Los estudiantes valoran negativamente el plan de estudios (6,00), lo que no queda claro es si el motivo de esta valoración es la organización del mismo o los contenidos. Sin embargo, el plan de estudios del Máster es algo que los alumnos pueden conocer de antemano haciendo uso de la información (organización académica y guías docentes) que se encuentran a su disposición en la web de la titulación. Si bien es cierto que, aunque la formación incluida en el plan de estudios intenta estar

actualizada, el Máster lleva impartándose más de 10 cursos académicos y posiblemente necesite ser revisado, esto queda plasmado en el hecho de que los alumnos no consideran que la titulación tenga unos objetivos claros (5,70) y que la integración teoría/práctica (5,90).

-El grado de orientación internacional es percibido por los estudiantes como muy bajo (3,40), suponemos que porque no hay un programa de movilidad asociado al Máster. Sin embargo, creemos que esta actividad no es la única que el estudiante debería tener en cuenta para dar una orientación internacional a la titulación. Es de reseñar que a pesar de que la orientación internacional se percibe como baja, la titulación cuenta casi todos los cursos con un buen número de alumnos extranjeros (en torno al 10% de los matriculados). Sin embargo, al ser la mayoría hispanoparlantes, no se percibe como un criterio de internacionalización (se "asimilan" como nacionales). Sería necesario potenciar la visibilidad de los estudiantes extranjeros para poner en valor la aportación de su diversidad.

-Por otro lado, los estudiantes consideran que la relación calidad/precio de la titulación es baja (4,70). En cuanto al precio de la titulación poco se puede hacer dado que se establece de acuerdo a los precios públicos fijados por la Comunidad Autónoma de Madrid. Sin embargo, en cuanto a la calidad de la titulación, debemos ponernos manos a la obra todos los estamentos implicados en el desarrollo de la titulación. A la baja calidad de la titulación también afecta que los alumnos consideran que deben esperar demasiado tiempo para recibir sus calificaciones (4,30).

-En lo referente al desarrollo de la formación y de la titulación en sí. Los alumnos consideran que el material que reciben no se encuentra actualizado y no es novedoso (6,40). Esto se puede justificar considerando que en la actualidad vivimos en una sociedad que requiere inmediatez, y de este modo muchas veces los alumnos esperan recibir detalles de los últimos avances en su formación, lo cual es muy difícil de obtener dado que la preparación de la docencia requiere tiempo y no puede ser preparada de un día para otros. Además, existen unas ciertas reglas que se deben cumplir para asegurar que los alumnos adquieran las competencias de la titulación, lo cual está reñido con la inmediatez. Por otro lado, los alumnos critican la organización y solapamiento de los contenidos (5,50). Esto es especialmente desmotivador e indica que los esfuerzos realizados en los últimos años no han surgido su efecto, y las asignaturas siguen necesitando una revisión para minimizar los posibles solapamientos. Por otro lado, la componente práctica de la titulación se ve como baja (4,50). Esto es especialmente sorprendente considerando que la titulación tiene un TFM de 30 ECTS que es experimental, y además existe una asignatura de 6 ECTS que es de contenido práctico. Por otro lado, casi todas las asignaturas tienen un contenido práctico en su programa.

-El grado de satisfacción con la formación recibida en la titulación es bajo (6,00). Relacionado con ello se encuentra el nivel en que la titulación posibilita los alumnos alcanzar sus objetivos (6,10). Relacionados con estos aspectos se encuentran la valoración a la relación calidad/precio (4,70). Todo esto resulte a que los alumnos no se encuentren satisfechos con la titulación, no teniendo interés en seguir con ella (5,20), ni en repetirla (5,40).

-Los estudiantes perciben que la formación recibida no facilita el acceso al mundo laboral (5,00), este punto presenta interés y debería ser examinado cuidadosamente en la búsqueda de nuevas orientaciones de la titulación.

-Por otro lado, los alumnos también muestran ciertas críticas a aspectos más relacionados con los procesos administrativos como son la atención al estudiante (5,10). Además, muestran una cierta crítica a las actividades complementarias (5,80). Además, los alumnos tampoco valoran positivamente los recursos y medios de la universidad (6,40), no sintiéndose orgullosos de pertenecer a la UCM (6,10). Esto último se refleja en aspectos tales como repetir en la UCM (6,10).

Es claro que las quejas de los alumnos trascienden el desarrollo de la titulación, estando en muchos aspectos relacionados con aspectos que presentan una difícil solución sin la implicación directa de los distintos estamentos implicados en la organización de la titulación.



- Falta de información de encuestas de egresados y de inserción laboral:

**Identificación:** SGIC. Encuestas de satisfacción de egresados y de inserción laboral

**Análisis:** Faltan datos relativos al destino de los egresados, y su inserción laboral una vez finalizada la titulación. Se sabe que la mayoría de los egresados se desvinculan de la UCM tras su graduación, y solo unos pocos continúan durante unos años en la misma realizando formación doctoral. Estos últimos son en muchos casos los más fáciles de mantener su trazabilidad, al menos en los primeros años. Sin embargo, desde la coordinación de la titulación y desde la Facultad no se tiene competencia para el seguimiento de la información de los egresados y que es la UCM la que debe realizar su seguimiento. Además, desde la titulación, es imposible organizar un sistema de seguimiento de egresados y su inserción laboral porque no tenemos se dispone de medios, ni personal administrativo de ayuda, ni autoridad para hacerlo. Es por tanto crítico, que desde la UCM se ponga los mecanismos para garantizar la trazabilidad de los egresados, y se pongan a disposición de la coordinación de la titulación para poder realizar un análisis fiable y estadísticamente relevante del grado de incorporación al mercado laboral.

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

En la tabla anexa se recogen las acciones de mejora, junto con los responsables que deben llevar a cabo dichas acciones y el periodo de realización.

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	D.1 La combinación de representantes de doctorado y Máster en el Comité de Evaluación y Mejora de los títulos de Máster y Doctorado produce que en algunos casos que los problemas propios de las características de la titulación queden difuminados	La mezcla de titulaciones con distintas características (Máster y doctorado) en el comité.	La posible división del Comité de Evaluación y Mejora de los títulos de Máster y Doctorado en dos comités independiente.	-	Universidad Complutense Madrid Facultad de Ciencias Químicas	Curso 2023-24	En proceso
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	No se han encontrado debilidades, el mecanismo de coordinación funciona correctamente	-	-	-	-	-	-
Personal Académico	D3.1 Baja participación en el sistema de encuestas de calidad, lo que sugiere una baja eficiencia del sistema.	Los alumnos piensan que su opinión en la evaluación de la actividad docente de los profesores no es importante o que no será tomada en cuenta.	En lo referente a la implicación del alumnado en la evaluación docente, sería importante introducir campañas de sensibilización sobre su importancia. Sin embargo, las campañas realizadas desde los distintos estamentos universitarios, así como la información por parte del profesorado	ICUM-6: Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente ICUM-7: Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	Universidad Complutense de Madrid Facultad de Ciencias Químicas	Indeterminada	En lo referente a las campañas de sensibilización sobre la participación en las encuestas, se han realizado campañas, pero hay que seguir fomentando la participación.

			parece que tienen un éxito muy limitado.				
Sistema de quejas y sugerencias	<p>D4.1 Existe todavía un desconocimiento del funcionamiento del sistema de quejas y sugerencias por alguna parte del alumnado.</p> <p>D4.2 Los alumnos evitan usar los cauces oficiales abiertos para plantear quejas, sugerencias o reclamaciones respecto a la titulación.</p>	<p>Dado que no hay una necesidad habitual de usarlo no se percibe como algo que deba ser necesario conocer cómo funciona. Además, el alumnado considera que no es algo de su competencia, lo cual perjudica sus posibilidades, dado que desconocen los canales a los que dirigirse cuando precisan recurrir a ellos.</p>	<p>Aumentar el nivel de conocimiento entre alumnos y profesores del sistema de quejas y sugerencias. Debe instarse a los profesores a que comenten a los alumnos sus mecanismos. También el Coordinador deberá insistir en este tema en sus reuniones con el alumnado.</p>	-	<p>Comisión de coordinación de Profesorado Facultad de Ciencias Químicas</p>	Indeterminado	En proceso
Indicadores de resultados	<p>D5.1.1 Desajustes entre el número de plazas ofertadas y el número de alumnos de nuevo ingreso (solo el 38% de las plazas son cubiertas).</p> <p>D5.1.2 El número de alumnos matriculados es relativamente bajo, a pesar de tener un número de alumnos preinscritos y admitidos más alto.</p>	<p>La oferta de másteres es muy amplia en la Comunidad de Madrid y existe una gran competencia.</p> <p>Muchos alumnos que eligen la titulación lo hacen como segunda o tercera opción, y al ser admitidos en la titulación que tenían como primera opción desisten de la matriculación en el Máster en Ciencia y Tecnología Químicas.</p> <p>Algunos admitidos, al final no se matriculan debido a que no superan el grado.</p>	<p>Para aumentar el atractivo del Máster se tratará establecer líneas de cooperación más estables con instituciones públicas o privadas para facilitar la realización de Trabajos Fin de Máster en colaboración con laboratorios dentro de instituciones públicas y privadas.</p> <p>Por otro lado, se podría intentar ajustar el número de plazas a la demanda real.</p>	<p>ICM-2: Matrícula de nuevo ingreso</p> <p>ICM-3: Porcentaje de cobertura</p>	<p>Facultad de Ciencias Químicas Universidad Complutense de Madrid</p>	Indeterminado	No realizado

		<p>Existe una tasa alta de admitidos (generalmente alumnos extranjeros) que desisten de la matriculación en el máster debido a la ausencia de becas.</p> <p>Algunos de los alumnos admitidos en la titulación, incluso los que la eligen en primera opción, también se preinscriben en otras universidades, lo que hace que la tasa final de matriculados descienda.</p>					
Satisfacción de los diferentes colectivos	D5.2.1 La implicación por parte del alumnado, y en especial del profesorado y PAS es relativamente baja. Esto posiblemente venga ocasionado por las fechas en las que se plantean las encuestas, aunque también por la percepción de que no tienen un reflejo real en el día a día de la titulación.	<p>El origen de la baja participación posiblemente venga ocasionado por las fechas en las que se plantean las encuestas, o por la saturación de encuestas.</p> <p>Otra posible causa de la baja implicación se encuentra en el desconocimiento sobre el interés e implicaciones que presentan la participación en las encuestas.</p>	Se deben establecer campañas de motivación y pedagogía sobre el interés de la participación en las encuestas de satisfacción, haciendo hincapié en el profesorado y alumnado.	-	Universidad Complutense de Madrid	Indeterminado	No realizado
Inserción laboral	D5.3.1 El número de respuestas es limitado, lo que hace difícil establecer un	No parece que se haya arbitrado un procedimiento para tener estos datos.	Crear bases de datos de egresados para fomentar su trazabilidad y poder evaluar tanto su	IUCM-29: Tasa de satisfacción	Universidad Complutense de Madrid	Indeterminado	No realizado

	análisis con valor estadístico.	Además, los egresados una vez que han obtenido su título suelen desligarse en muchos casos del ambiente académico o no mantienen el interés por el proceso de evaluación de la titulación.	percepción por la titulación como su nivel de inserción laboral. Esto requiere recoger y procesar una serie de datos de contacto, de lo que difícilmente puede encargarse la titulación, siendo competencia de la UCM.  Es crítico, que desde la UCM se ponga los mecanismos para garantizar la trazabilidad de los egresados, y se pongan a disposición de la coordinación de la titulación para poder realizar un análisis fiable y estadísticamente relevante del grado de incorporación al mercado laboral. Por lo tanto, consideramos que es la UCM quien debe realizar el seguimiento de la incorporación a los egresados.	egresados con la formación recibida. IUCM-30: Tasa de inserción laboral egresados			
Programas de movilidad	No existen programas de movilidad asociados a la titulación.	-	-	-	-	-	-
Prácticas externas	No existen prácticas externas asociadas a la titulación.	-	-	-	-	-	-
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación	No se han encontrado debilidades	-	-	-	-	-	-