



VICERRECTORADO DE CALIDAD

RUCT	MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO
4312444	MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICAS

Universidad/es participantes	Centro
UCM	FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

Créditos	Doble grado/máster	Primer curso de implantación	Prácticas externas	Programas de movilidad
60		2010-11		

ÚLTIMA EVALUACIÓN DE LA AGENCIA EXTERNA			
Verifica	Modificación Verifica	Seguimiento externo	Acreditación
30/06/2010	-	2018/19	01/03/2021

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

1. En la página Web del Centro se puede encontrar la información sobre el Título, previa a la matriculación, que se considera crítica, suficiente y relevante de cara al estudiante (tanto para la elección de estudios como para seguir el proceso de enseñanza-aprendizaje). La Facultad de Ciencias Químicas garantiza la validez de la información pública disponible.

El enlace de la página Web que contiene la información mencionada es el siguiente:

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

El acceso a la página anterior es posible a través de la página principal de la Facultad de Ciencias Químicas: <http://quimicas.ucm.es/> (Estudios > Máster > Ciencia y Tecnología Químicas). En esta página web se puede encontrar información sobre la admisión, créditos, número de plazas ofertadas, y otros detalles de la titulación. Además, desde la página principal de la Facultad también se puede acceder a la página principal del máster (Estudios > Máster > clicar en el díptico):

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

donde se describe de manera amplia y detallada diferentes aspectos de la titulación: plan de estudios, horarios de clases y laboratorios de cada curso, horarios de exámenes, guías docentes, Trabajo Fin de Máster, plazos de admisión, matrícula, etc.

Desde el enlace del SGIC, 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 dos últimos cursos académicos, 2020-21 y 2019-20:

<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-\(sgic\)](https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-(sgic)).

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, al cual se puede acceder directamente desde la sección de recursos humanos (<https://www.ucm.es/mastercienciatecnolquim/recursos-humanos>) de la web de 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 4 de noviembre.

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

Están en marcha los procedimientos del sistema de garantía de calidad previstos en el punto 9 de la memoria presentada a verificación y concretamente respecto a la estructura y funcionamiento del sistema de garantía de calidad del Título. 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 2020-2021.

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 Agente Externo (Comisión de Calidad). Esta composición asegura la participación de todos los colectivos en los procedimientos establecidos que contribuyen a la medición, 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 2020/21)

Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Ana María	Rubio Caparrós	Presidenta/ Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia
Andrea ¹	Parrón Nieto	PAS
Valentín	González García	Vicedecano del Colegio de Químicos de Madrid (Agente externo)
José	Gavilanes Franco	Coordinador Grado Bioquímica
Mercedes	Oliet Palá	Coordinador Grado Ingeniería Química
José Luis	Luque García	Coordinador Grado Química
Eduardo ²	Guzmán Solís	Coordinador Máster
Almudena	Inchausti Valles	Estudiante de Máster o Doctorado
Juan Antonio ³	Borgesio Villasevil	Estudiante del Grado en Química
Mario	Pulido Vallido	Estudiante del Grado en Bioquímica

¹ Desde Abril de 2021 en sustitución de Victoria Laín Arena (Aprobado en Junta en de Facultad del 7 de Abril de 2021).

² Desde noviembre de 2021, sustituyendo a la anterior coordinadora del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas, Mercedes Taravillo Corralo (nombramiento para el curso 2020/21 por la Junta de Facultad del 15 de Octubre de 2020, Acta 80).

³ Juan Antonio Borgesio Villasevil, estudiante de Grado de Química se incorporó en diciembre de 2020.

COMPOSICIÓN del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado (Curso 2020/21)

Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Ana María	Rubio Caparrós	Presidenta/ Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia
Andrea ¹	Parrón Nieto	PAS
Cristina	Casals Carro	Coordinadora del Máster de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina
Eduardo ²	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 ³	Lacadena García-Gallo	Coordinador Doctorado Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina
Carlos	Negro Álvarez	Coordinador Doctorado Ingeniería Química
José María	González Calbet	Coordinador Doctorado Química Avanzada
Miguel Ángel	Sierra Rodríguez	Coordinador Doctorado Química Orgánica
Francisco Javier	Aoiz Moleres	Coordinador Química Teórica y Modelización Computacional
Almudena ⁴	Inchausti Valles	Estudiante de Doctorado Química Avanzada
María Emilia ⁴	Muñoz Salinas	Estudiante de Máster Ciencia y Tecnología Químicas
Josu ⁴	Raspún Jiménez	Estudiante de Máster Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina

Andrés ⁴	Cañada Barcala	Alumno de Máster Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos
---------------------	----------------	---

¹ Desde Abril de 2021 en sustitución de Victoria Laín Arena (Aprobado en Junta en de Facultad del 7 de Abril de 2021).

² Desde noviembre de 2021, sustituyendo a la anterior coordinadora del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas Doña Mercedes Taravillo Corralo (nombramiento para el curso 2020/21 por la Junta de Facultad del 15 de octubre de 2020, Acta 80).

³ Nombrado como coordinador del Doctorado en Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina por la Junta de Facultad el 23 de julio de 2020.

⁴ Los representantes de estudiantes se incorporaron en diciembre de 2020 como nuevos miembros.

La composición actual (noviembre 2021) 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, 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, siendo de acceso público a través de la página Web de la Facultad de Ciencias Químicas, en el apartado de *Política de Calidad* ([https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-\(sgic\)](https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-(sgic))).

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 funcionamiento de los Comités 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 han especificado en las memorias de seguimiento presentadas en cursos anteriores, las cuales se encuentran publicadas en la Web del Centro (<https://quimicas.ucm.es/master-en-ciencia-y-tecnologia-quimicas>).

Los Coordinadores de Máster y de Doctorado del curso 2020-2021 se nombraron o ratificaron en la Junta de Facultad celebrada el 24 de septiembre de 2020.

El coordinador del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas (Profesor Eduardo Guzmán Solís) durante el curso 2020/21, se nombró en la Junta de Facultad celebrada el 15 de octubre de 2020 en sustitución de la Profesora Mercedes Taravillo Corralo.

- Reglamentos y normativas.

Los reglamentos y normativas vigentes durante el curso 2020/21 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 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).
- Modificación de los **Comités de Evaluación y Mejora**, agrupando en un único los correspondientes a los estudios de Máster y de Doctorado (la Junta de Facultad del 30 de enero de 2012 aprobó solicitar al Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad la modificación del punto II del SGIC del Grado en Bioquímica).

- 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: [http://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-\(sgic\)](http://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-(sgic)).

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 los mismos. 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 las mismas, 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 los mismos 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 2020/21 por medios telemáticos, debido al impacto de la situación sanitaria asociada al desarrollo de la pandemia del SARS-CoV-2.

- 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 2020-21 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
10-12-2020 (telemática) (Acta 19)	<ul style="list-style-type: none"> -Aprobación de las actas de las reuniones anteriores. -Aprobación de las memorias de seguimiento de los títulos (grados, másteres y doctorados) correspondientes al curso 2019-2020. -Análisis de quejas y sugerencias -Ruegos y Preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> -Baja tasa de éxito de la asignatura de <i>Ingeniería Química</i> de 2º curso del Grado en Química y de la asignatura de <i>Fundamentos de Ingeniería Química</i> de 1º curso del Grado en <i>Ingeniería Química</i> en los últimos años. Se acuerda comunicar al Decano la problemática de cara a poder iniciar un análisis detallado del problema, implicando al Director del Departamento de Ingeniería Química y de Materiales, así como a los Coordinadores de ambos Grados.
06-04-2021 (telemática) (Acta 20)	<ul style="list-style-type: none"> -Aprobación del acta de la reunión anterior. -Informe del seguimiento de la asignatura Fundamentos de Ingeniería de 1º curso del Grado en Ingeniería Química. -Informe del seguimiento de la asignatura Ingeniería Química de 2º curso del Grado en Química. -Informe sobre el posible cambio de curso de impartición de la asignatura Bioquímica (3º Curso del Grado en Química) con Ingeniería Química (2º Curso del Grado en Química). -Requerimientos de los alumnos del doble Grado -Remodelación de la página web de la Facultad para incluir información de los títulos impartidos de forma individualizada conteniendo cada uno toda la información completa: características del título, horarios, plan de estudios, guías docentes, indicadores de 	<ul style="list-style-type: none"> -Internacionalización de los Másteres impartidos en la Facultad de Ciencias Químicas. Se plantea como experiencia piloto la incorporación de asignaturas en inglés en la programación académica de los tres másteres impartidos en la Facultad. -Encuestas Docencia. Se solicita que los profesores publiquen a sus alumnos el procedimiento. -Visto Bueno al autoinforme y a las evidencias presentadas para la renovación de la acreditación de la titulación de Máster de Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos. -Desdoblamiento del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado en dos Comités independientes. Se plantea su realización.

	<p>calidad, encuestas de seguimiento....etc</p> <p>-Implementación de las páginas webs de la Facultad y de las diferentes titulaciones en inglés.</p> <p>-Reuniones promovidas por la Fundación Madri+d de Buenas Prácticas Docentes.</p> <p>-Análisis de quejas y sugerencias.</p>	
15-06-2021 (telemática) (Acta 21)	<p>-Remodelación de la página web de la Facultad a petición de la oficina de calidad.</p> <p>-Traducción de la página web de la facultad al inglés.</p> <p>-Introducción de plataforma Clicksense.</p> <p>-Renovación de la acreditación de los títulos de doctorado.</p> <p>-Análisis de quejas y sugerencias.</p>	<p>-Aprobación de todas las guías docentes para el curso 2021/22.</p> <p>-Propuesta de Programación de reuniones horizontales y verticales en los Grados en el curso 21/22.</p> <p>-Revisión de la organización del calendario de exámenes. Se hablará con el VDno de Planificación.</p>

A la vista de las reuniones y los asuntos tratados y acordados se deduce el buen funcionamiento y utilidad de esta Comisión de Calidad. Conviene resaltar la reunión de la Comisión de Calidad celebrada el 15 de junio en la que hubo un punto dedicado a las Medidas de revisión y mejora del Grado con la propuesta de planificación de reuniones horizontales y verticales en el curso 2021-22 convocadas desde Decanato, que sin duda ayudarán a seguir mejorando los títulos oficiales impartidos en la Facultad de Ciencias Químicas.

- 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 4 veces a lo largo del curso 2020-21 (1 al trimestre). 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
01-07-2020 (telemática) (Acta 22)	<p>-Informe de Organización Académica para el curso 2020/21 y medidas para minimizar el impacto de la pandemia del SARS-CoV-2.</p> <p>-Informe de Organización Docente para el curso 2020/21</p>	
10-12-2020 (telemática) (Acta 23)	<p>-Aprobación de las actas de las reuniones anteriores.</p> <p>-Informes de los Coordinadores de los Másteres de las Memorias de Seguimiento del curso 2019/20.</p> <p>-Informes de los Coordinadores de los Doctorados de las Memorias de Seguimiento del curso 2019/20.</p> <p>-Diseño de encuesta interna para el profesorado, con objeto de conocer detalles de la evolución de aspectos de la docencia</p>	<p>-Aprobación por unanimidad de las Memorias de Seguimiento correspondiente al curso 2020/21 de las titulaciones de Máster y Doctorado.</p>

	<p>presencial del profesorado y presencial y semipresencial (según el curso) de los estudiantes.</p> <p>-Análisis de quejas y sugerencias.</p>	
<p>06-04-2021 (telemática) (Acta 24)</p>	<p>-Aprobación del acta de la reunión anterior.</p> <p>-Fomento de las relaciones internacionales a través de la página web de la Facultad.</p> <p>-Mantenimiento y actualización de las páginas webs de los Másteres y Doctorados de la Facultad.</p> <p>-Planificación Docente curso 2021/2022.</p> <p>-Reuniones promovidas por la Fundación Madri+d de Buenas Prácticas Docentes.</p> <p>-Autoinforme de la Coordinadora del Máster de Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos para la evaluación de cara a la renovación de la acreditación.</p> <p>-Informes de los coordinadores de los Másteres de Bioquímica y Biología Molecular y Ciencia y Tecnología Químicas relativos a las Memorias de seguimiento correspondientes al curso 2019/20.</p> <p>-Informe de los coordinadores de los distintos Doctorados relativos a las Memorias de seguimiento correspondientes al curso 2019/20.</p> <p>-Renovación de la acreditación de los títulos de Doctorado en el curso 2021/22.</p> <p>-Análisis de Quejas y sugerencias.</p>	<p>-Internacionalización de los Másteres impartidos en la Facultad de Ciencias Químicas. Se plantea como experiencia piloto la incorporación de asignaturas en inglés en la programación académica de los tres másteres impartidos en la Facultad.</p> <p>-Fomento de participación del alumnado en las encuestas Docentia.</p> <p>-Visto Bueno al autoinforme y a las evidencias presentadas para la renovación de la acreditación de la titulación de Máster de Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos.</p> <p>-Desdoblamiento del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y doctorado en dos órganos independientes.</p>
<p>15-06-2021 (telemática) (Acta 25)</p>	<p>-Traducción al inglés de las páginas web de la Facultad y de las diferentes titulaciones.</p> <p>-Necesidad de publicar los CVs de los profesores en las páginas web de las titulaciones.</p> <p>-Introducción Plataforma Clocksense.</p> <p>-Informe de los trabajos para la renovación de las acreditaciones de los títulos de doctorado.</p> <p>-Análisis de quejas y sugerencias.</p>	<p>-Aprobación de las Guías Docentes correspondientes al curso 2021/22.</p>

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.

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.</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>No se han encontrado debilidades en relación al SGIC de la Facultad Ciencias Químicas.</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 2020/21 ha estado compuesta por representantes de cada uno de los Departamentos implicados en la docencia del máster, 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 / PDI ¹
María Aurea	Varela Losada	Dpto. Química Inorgánica / PDI
Paloma	Martínez Ruíz	Dpto. Química Orgánica / PDI
Raúl	Ferreira de Pablo	Sección Departamental de Matemática Aplicada / PDI
Endzhe	Matykina	Ingeniería Química y de Materiales / PDI
Óscar	Palomares Gracia	Dpto. Bioquímica y Biología Molecular / PDI
Concepción	Pando G ^a -Pumarino	Dpto. Química Física / PDI
María Eugenia	De León González	Dpto. Química Analítica /PDI

¹ Nominado para el curso 2020/21 por la Junta de Facultad (15 de Octubre de 2020, Acta 80) en sustitución de la Profesora Mercedes Taravillo Corralo.

Durante el curso 2020/21 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, la coordinadora 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
24 de abril de 2020	Comienzo de la coordinación en los horarios del curso 2020/21. Solicitud de visto bueno a las fechas y horarios (teorías, tutorías dirigidas, laboratorios, exámenes).
9 de junio de 2020	Resumen de los resultados de admisión y pre-matrícula en el primer plazo para el curso 2020/21
16 de junio de 2020	Coordinación en las guías docentes para el curso 2020/21. 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 3 de julio de 2020 (acta nº 195)
3 de julio de 2020	Solicitud de la oferta de Trabajos Fin de Máster para el curso 2020/21 (Títulos y tutores)
16 de julio de 2020	Coordinación en las guías docentes para el curso 2020/21. Inclusión de escenarios de docencia semipresencial y virtual
21 de octubre de 2020, 09 de febrero y 08 de Marzo de 2021	Solicitud de propuestas de gasto relacionado con la docencia del Máster y que pueda ser imputado a las ayudas para la impartición de másteres oficiales adjudicadas por la UCM
30 de octubre de 2020	Confirmación de horarios y aulas de los exámenes del Módulo 1
9 de noviembre de 2020	Asignación de los Trabajos Fin de Máster para el curso 2020/21
10 y 17 de noviembre de 2020	Confirmación de los horarios de prácticas y exámenes del Módulo 2 del Máster, y de las aulas asignadas a los exámenes.
4 de diciembre de 2020	Aprobación de la memoria de seguimiento de la titulación correspondiente al curso 2019/20 por parte de la Comisión de coordinación Información sobre la implantación de posibles asignaturas en inglés en la titulación como resultado de reunión con el equipo decanal.
14 de enero de 2021	Informe Preliminar del proceso de renovación de la acreditación de la titulación. Información sobre el primer plazo de inscripción a los Másteres oficiales de la Universidad Complutense de Madrid.
20, 22 y 26 de enero de 2021	Informe preliminar de la Memoria de Seguimiento correspondiente al curso 2019/20 y alegaciones a los comentarios.
22 y 26 de enero de 2021	Coordinación de las convocatorias para la defensa de los Trabajos Fin de Máster
15 de febrero de 2021	Informe final de la memoria de seguimiento

07-08 de marzo de 2021	<p>Evaluación de los preinscritos en la primera fase de admisión al Máster.</p> <p>Se envió la documentación y se revisaron los expedientes de los estudiantes que habían solicitado la preadmisión en el curso 2021/22. Primer plazo.</p> <p>Se acordó la baremación para los alumnos solicitantes. En el resto de plazos se utilizó la misma baremación.</p>
08 de abril de 2021	<p>Inicio de la coordinación relativa a la programación del curso académico 2021-22.</p>
20 de abril de 2021	<p>Inicio de la coordinación de horarios de cara al curso académico 2021-22.</p> <p>Solicitud de visto bueno a las fechas y horarios (teorías, tutorías dirigidas, laboratorios, exámenes).</p>
14 de mayo de 2021	<p>Inicio de la coordinación de guías docentes del curso 2021-2022. .</p> <p>Solicitud de las guías docentes aprobadas en los consejos de departamento.</p> <p>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.</p>
4 de junio de 2021	<p>Solicitud de la oferta de Trabajos Fin de Máster para el curso 2020/21 (Títulos y tutores)</p>
05-09 de junio de 2021	<p>Evaluación de los preinscritos en la segunda fase de admisión al Máster.</p>
8 de julio de 2021	<p>Resumen de los resultados de admisión y prematrícula para el curso 2021/22.</p>

-Reuniones presenciales y/o telemáticas:

Además, durante el curso 2020/21 la Comisión se ha reunido en varias ocasiones por medios exclusivamente telemáticos como resultado de la situación sanitaria:

Fecha	Temas tratados
16 de junio de 2020 (telemática, Google Meet)	<p>Informe de la Coordinadora (Resumen de las diferentes reuniones que se han tenido con el equipo decanal a lo largo del estado de alarma)</p> <p>Resumen de la admisión de los preinscritos en el segundo plazo</p> <p>Organización curso 2020/21 (distintos escenarios)</p> <p>Horarios curso 2020/21</p> <p>Guías docentes curso 2020/21</p>
30 de octubre de 2020 (telemática, Google Meet)	<p>Cambio en la coordinación de la titulación</p> <p>Resumen sobre el proceso de renovación de la acreditación de la titulación</p> <p>Elaboración de una rúbrica para el Trabajo Fin de Máster de la titulación</p> <p>Memoria de seguimiento correspondiente al curso 2019/20</p> <p>Asignación de los fondos correspondientes a las ayudas para Másteres oficiales</p>

8 de junio de 2020 (telemática, Google Meet)	Informe del Coordinador Resumen de la admisión de los preinscritos en el segundo plazo Organización curso 2020/21 Horarios curso 2020/21 Guías docentes curso 2020/21
---	---

Resumen de las reuniones:

(1) 16 de junio de 2020

En la reunión la coordinadora informó sobre diferentes temas tratados en varias reuniones a las que había sido convocada mediante Google Meet la coordinadora.

Se envió la documentación y se revisaron los expedientes de los estudiantes que habían solicitado la preadmisión en el plazo extraordinario del curso 2020/21.

Se explicó una reunión con el equipo decanal en el que se plantearon dos protocolos extremos para la docencia en el curso 2020/21: a) presencialidad total y b) docencia online. Sin embargo, y en base a las declaraciones del Ministro de Universidades y a otra información que ha llegado a decanato por vías no oficiales, existe una alta probabilidad de que se tenga que establecer un protocolo intermedio, que en el Rectorado han decidido resumir en “máxima presencialidad compatible con el distanciamiento de seguridad”. Por tanto, se ha solicitado que se debata la reorganización de la docencia y que se tenga planificada antes de mediados de julio.

La coordinadora pide a los miembros de la comisión que trabajen en los departamentos sobre el tema, haciendo una planificación con grupos más pequeños en las asignaturas totalmente prácticas. Dado el número de estudiantes que se matriculan en el resto de asignaturas (entre 10 y 30) se considera que podrán desarrollarse en el curso 2020/21 de manera presencial en aulas grandes.

La coordinadora pide que todos estos cambios se planifiquen en las guías docentes que deben contemplar los diferentes escenarios: presencial, semipresencial y online.

(2) 30 de octubre de 2020

En la reunión se informó de la sustitución en la coordinación del Máster, donde el Profesor Eduardo Guzmán Solís ha sustituido a la Profesora Mercedes Taravillo Corralo.

La coordinadora saliente comentó sus percepciones tras la visita de panel de evaluación para la renovación de la acreditación, la cual se puede considerar muy positiva.

Se discutió sobre la necesidad de preparar una rúbrica para el Trabajo Fin de Máster de la titulación, siguiendo una de las recomendaciones del panel de evaluación, el coordinador se compromete a preparar un borrador de rúbrica y someterla a aprobación por la Comisión de coordinación.

Se informó sobre la matriculación en el curso de 2020/21, la cual se ha mantenido en relación al curso anterior (39 alumnos).

Se discutió y aprobó el reparto de fondos entre los distintos departamentos de las Ayudas para Másteres oficiales.

Se comentó el estado de la asignación de Trabajos Fin de Máster, en la cual han surgido algunos problemas que esperaban subsanarse a la mayor brevedad.

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

(3) 8 de junio de 2021

Se envió la documentación y se revisaron los expedientes de los estudiantes que habían solicitado la pre-admisión en el plazo extraordinario del curso 2021/22.

Se discutieron distintos aspectos organizativos relativos a la docencia para el curso 2021/22, de cara a poder introducir en la misma las últimas recomendaciones para afrontar las limitaciones impuestas por la situación sanitaria. El coordinador solicita que todos los aspectos relativos a la situación sanitaria se planifiquen en las guías docentes que deben contemplar los diferentes escenarios: presencial, semipresencial y online.

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 de la coordinadora.

Por último, con los estudiantes ha habido una comunicación fluida con todo tipo de consultas a través del correo electrónico o en el despacho de los coordinadores.

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 2020-2021, que han sido suficientes para conseguir un funcionamiento adecuado a pesar de la complejidad de la docencia semipresencial en algunos casos.

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

El número total de profesores que impartieron docencia en el Máster en Ciencia y Tecnología Químicas durante el curso 2020/21 fue de 58, y el número total de créditos ECTS impartidos ha sido de 191,20. Estos datos se han extraído con fecha del 30/11/2020 de la aplicación informática SIDI de la UCM. Para el curso 2019/20, los datos equivalentes extraídos con fecha 31/10/2019 fueron 51 profesores y 158,33 créditos. Lo que supone que en el curso 2020/21 se ha producido un aumento de un 12% en el número de profesores implicados en la docencia del Máster de Ciencia y Tecnología Químicas en relación al curso precedente. Sin embargo, las cifras del curso 2020/21 relativas al número de profesores implicados en la docencia siguen siendo inferiores a los de los cursos 2018/19 y 2017/18 (60 y 65 para los cursos 2018/2019 y 2017/18, 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 la 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 2019/20 (extraídos a fecha del 30/10/2020), 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	
Totales	58	-	191,20	-	198
Catedráticos de Universidad	17	29,3	54,99	28,8	87
Titulares Universidad	28	48,3	89,17	46,6	86
Contratados Doctores	6	10,3	28,79	15,1	15
Contratados Doctores Interinos	2	3,4	9,00	4,7	1
Ayudantes Doctores	4	6,9	7,50	3,9	0
Emérito	1	1,7	1,75	0,9	4

Los datos relativos al número de profesores que imparten la titulación parece recuperarse, tras haber tocado su nivel más bajo en el curso 2019/20. Sin embargo, el número de profesores sigue por debajo de los de los cursos 2017/18 y 2018/19. El aumento en el número de profesores, se justifica, al menos en parte, por el aumento de carga lectiva asociada con la reincorporación de algunas asignaturas que han alcanzado el mínimo de alumnos matriculados. Sin embargo, no ha sido posible la reincorporación de todas las asignaturas en la programación de la titulación lo que justifica la reducción global del número de profesores. Centrando el interés en el PDI funcionario, se observa que después de su reducción en el curso 2019/20, parece que la participación de profesorado funcionario en la docencia del Máster, ha aumentado ligeramente en el último curso académico, de manera que, en el curso 2017/18 representaba el 82%, en el 2018/19 el 81,7%, en el 2019/20 el 74,5% y en el 2020/21 representa el 77,6% del total del profesorado (sin contar los profesores Eméritos). La misma tendencia se refleja en el porcentaje de créditos ECTS impartidos; así, el PDI funcionario impartió el 78,2% del total de créditos en el curso 2017/18, mientras que en el curso 2018/19 fue del 81%, en el 2019/20 del 66,9% y en el 2020/21 del 75,4% de la docencia.

El resto de docencia viene repartida entre Profesores Contratados Doctores, Contratados Doctores Interinos, Ayudantes Doctores y Eméritos, siendo la participación del estamento relativamente importante en el curso académicos 2020/21 (15.1% del total de ECTS impartidos en la titulación). Por otro lado, la participación de profesores asociados y visitantes impartiendo docencia en el Máster sigue siendo nula, aunque su participación y en particular la 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. 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 e investigadores postdoctorales en la impartición de algunas prácticas.

Por lo que se refiere a la dedicación, el PDI a tiempo completo ha representado más del 96%, en el período 2017/18-2020/21, 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 5,1 para los catedráticos, 3,1 para los profesores titulares y 2,5 y 0,5 para los contratados doctores y contratados doctores interinos, respectivamente. El número total de sexenios de investigación del profesorado participante en el Máster es 198 en el curso 2020/21 (datos extraídos con fecha 30/11/2020).

Participación del profesorado en el programa Docentia

Como se puede ver más abajo en la tabla adjunta, el porcentaje de participación del profesorado en el programa Docentia ha aumentado significativamente en el último curso, habiendo sido evaluado casi la totalidad del profesorado implicado en la titulación (96,8%), lo que mantiene la tendencia que se venía observando en cursos anteriores, habiéndose incrementando en los últimos 4 cursos académicos por un factor 7, pasando de un 13,04% en el curso 2017/18 al 96,80% actual, siendo este valor la cifra más alta desde que se estableció el Máster. El aumento también se nota en la tasa de evaluación, la cual ha pasado a ser del 100%, lo que supone un cambio significativo, especialmente considerando que en el curso académico 2017/2018 solo se evaluó 4,35% del profesorado (2017/18). Sin embargo, la tasa de evaluaciones positivas este curso académico se mantiene como en cursos anteriores en 100%, siendo excelente para un 16,67% del profesorado, muy positiva para un 62,5% del profesorado y positiva para un 20,83%. Es de reseñar que de los profesores participantes en el Máster solo un 38,7% debía cumplir este año con los requisitos de la evaluación, teniendo un 56,5% del profesorado un PAE válido.

	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	13,04%	20%	27,45%	96,8%
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	4,35%	25%	64,28%	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 han dejado 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.

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.

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 en 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, en el Registro de la Facultad.
- 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 2020/21 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. A pesar de la ausencia de quejas por los cauces oficiales, el análisis de las encuestas de satisfacción deja patente la existencia de algunas quejas por parte de los alumnos (criterios de evaluación de algunas asignaturas, y tutores del Trabajo Fin de Máster). Sin embargo, el carácter genérico de los comentarios y su carácter anónimo hace difícil plantear una solución realista.

En el curso 2020/21 un 60% de los estudiantes que ha respondido a las encuestas de satisfacción (27.8% del total de alumnos matriculados) conoce los canales de quejas y sugerencias, lo que mantiene la tendencia al crecimiento en relación a los cursos anteriores donde solo alrededor del 50% del alumnado se encontraba informado del mismo (52.38% en el curso 2019/20). Es un aspecto en el que hay que insistir desde la Comisión de Coordinación y Admisión y también por parte del profesorado implicado en la docencia del Máster.

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://quimicas.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 a la titulación.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<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>	<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.

INDICADORES DE RESULTADOS

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	60	60	60	60
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	24	26	36	35
ICM-3 Porcentaje de cobertura	40%	43,33%	60%	58,33%
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	100%	99,61%	97,99%	92,13%
ICM-5 Tasa de abandono del título	3,03%	0,00%	0,00%	0,00%
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	100%	100%	99,68%	100%
ICM-8 Tasa de graduación	100%	100%	88,24%	85,71% ¹
IUCM-1 Tasa de éxito	100%	100%	99,42%	100%
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	165%	160%	191,67%	77,78%
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	100%	99,61%	98,57%	92,13%

¹ Incluyendo los datos correspondientes a la convocatoria extraordinaria no contemplados en SIDI, la tasa de graduación aumenta hasta el 94,28%.

Análisis cualitativo de los Indicadores de Resultados

- 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 2020/21 se han matriculado 35 estudiantes (todos ellos de nuevo ingreso), lo que lleva a que el porcentaje de cobertura no sea elevado (58,33%), manteniéndose similar al del curso académico 2019/20. Sin embargo, aunque este porcentaje de cobertura sigue quedándose en valores relativamente bajos, es notablemente superior a los datos correspondientes a la cobertura en los dos cursos precedentes 40% y 43% de cobertura en los cursos 2017/18 y 2018/19. Sin embargo, 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.

- Tasa de demanda del Máster.

En el curso 2020/21 la UCM ha tenido tres plazos para la admisión en el Máster (febrero, junio-julio y septiembre) con un total de 134 estudiantes preinscritos, admitiéndose a un total de 100 estudiantes. La tasa de preferencia del título en primera opción ha sido de un 49%: un total de 66 estudiantes lo eligieron en primera opción de los 134 preinscritos. En lo que se refiere a los admitidos, lo eligieron 64 de los 100. Aunque la demanda es elevada, 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 a los datos reportados en SIDI, la demanda del Máster ha caído notablemente en el curso 2020/21. Sin embargo, esos datos no concuerdan con los datos a disposición de la Comisión de Coordinación del máster. El uso de estos datos elevaría la tasa de demanda hasta un valor de 225%, no nos queda claro que ha podido cambiar en la contabilidad incluida en SIDI.

- Tasa de rendimiento.

Se mantiene en un nivel muy elevado, por encima del 90% (siendo para el curso académico de un 92,13%), lo que es ligeramente inferior al valor de este indicador en cursos precedentes donde se encontraba próximo al 100%.

- Tasa de abandono.

En el curso 2020/21 la tasa de abandono fue nula al igual que en el curso precedente. Este indicador se mantiene estable en los últimos tres cursos académicos, lo que supone una mejora con los datos del curso 2017/18 donde fue del 3,03%. Esto permite que la tasa de abandono se mantenga por debajo de los valores establecidos en la memoria verifica del título (10-15%).

- Tasa de graduación.

La tasa de graduación ha bajado de nuevo en el último curso posiblemente como consecuencia de los efectos de la pandemia del SARS-CoV-2, aunque se mantiene por encima de los valores establecidos en la memoria verifica del título (70-75%). Sin embargo, cabe destacar que los datos utilizados para realizar la memoria de seguimiento han sido extraídos de SIDI a fecha 27/09/2021, y no incluyen los datos correspondientes a la graduación de alumnos tras presentar el Trabajo Fin de Máster en la convocatoria extraordinaria (24 de Septiembre 2021). La inclusión de los resultados de dicha convocatoria mejora los datos de graduación a un valor del 94,28%, lo que supone un incremento con respecto a los del curso 2019/20 donde los efectos de la pandemia en la graduación de alumnos fueron significativamente elevados. Se han presentado un total de 34 Trabajos Fin de Máster (31 en la convocatoria ordinaria de julio y 3 en la extraordinaria de septiembre).

- 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 la tendencia es que el número de aprobados y notables han disminuido a favor de los sobresalientes, indicando una clara tendencia al alza de la calificación media, este aumento es más notable considerando que en el último curso el número de alumnos ha sido menor que en el curso 2019/20. Por otro lado en el curso 2020/21 el número de matrículas de honor también ha aumentado en relación a los cursos precedentes. Es importante señalar que en el curso 2020/21 el número de no presentados ha aumentado significativamente, llegando a triplicarse, en relación al curso anterior, esto podría estar relacionado con el impacto de la situación sanitaria en el desarrollo del curso académico.

Año Académico	APROBADO			NOTABLE			SOBRESALIENTE		
	Nº de Veces Usada	% Calificación	Calificación Numérica	Nº de Veces Usada	% Calificación	Calificación Numérica	Nº de Veces Usada	% Calificación	Calificación Numérica
2017/18	33	22,6%	6,16	73	50,0%	7,95	34	23,3%	9,21
2018/19	14	9,0%	5,98	94	60,6%	8,05	38	24,5%	9,18
2019/20	24	11,3%	6,09	123	57,7%	8,03	51	23,9%	9,19
2021/21	23	10,9%	6,28	110	52,1%	7,95	54	25,6%	9,22
Año Académico	SUSPENSO			NO PRESENTADO			MATRÍCULA DE HONOR		
	Nº de Veces Usada	% Calificación	Calificación Numérica	Nº de Veces Usada	% Calificación	Calificación Numérica	Nº de Veces Usada	% Calificación	Calificación Numérica
2017/18	-	-	-	-	-	-	6	4,1%	9,55
2018/19	-	-	-	1	0,6%	-	8	5,2%	9,66
2019/20	2	0,9%	3,45	5	2,3%	-	8	3,8%	9,59
2021/21	-	-	-	15	7,1%	-	9	4,3%	9,63

Por último, se han incluido cuatro tablas donde se presentan los resultados académicos por asignaturas y grupo de los últimos cuatro cursos académicos (2017/18, 2018/19, 2019/20 y 2020/21).

Máster en Ciencia y Tecnología Químicas: Resultados académicos del curso 2017/18

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	24	24	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	7,59
EXPERIMENTACIÓN Y MODELIZACIÓN AVANZADA EN QUÍMICA	Obligatoria	24	24	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	7,69
MATERIALES INORGÁNICOS: DE LAS PROPIEDADES AL DISPOSITIVO	Optativa	15	15	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	6,69
NANOMATERIALES	Optativa	13	13	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	7,02
NANOQUÍMICA	Optativa	13	13	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	7,72
PREPARACIÓN Y RECICLADO DE MATERIALES	Optativa	3	3	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	7,00
PROCESADO, COMPORTAMIENTO MECÁNICA Y SELECCIÓN DE MATERIALES METÁLICOS	Optativa	3	3	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	10,00
QUÍMICA BIOANALÍTICA	Optativa	8	8	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	8,40
QUÍMICA LÁSER	Optativa	2	2	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	8,60
SISTEMAS AUTOMATIZADOS Y BIOSENSORES EN ANÁLISIS	Optativa	10	10	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	8,99
CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL DE COMPUESTOS ORGÁNICOS	Optativa	5	5	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	8,00
TRABAJO FIN DE MÁSTER	Trabajo de fin de grado/carrera	26	26	0	100.00%	100.00%	0.00%	100.00%	0	0	8,00

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 2018/19

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	26	26	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	8,62
EXPERIMENTACIÓN Y MODELIZACIÓN AVANZADA EN QUÍMICA	Obligatoria	26	26	0	96,15%	100,00%	3,85%	96,15%	1	0	7,86
MATERIALES INORGÁNICOS: DE LAS PROPIEDADES AL DISPOSITIVO	Optativa	15	15	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	7,45
NANOMATERIALES	Optativa	13	13	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	7,68
NANOQUÍMICA	Optativa	13	13	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	7,52
QUÍMICA BIOANALÍTICA	Optativa	13	13	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	8,62
SISTEMAS AUTOMATIZADOS Y BIOSENSORES EN ANÁLISIS	Optativa	14	14	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	9,03
CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL DE COMPUESTOS ORGÁNICOS	Optativa	10	10	0	100,00%	100,00%	0,00%	100,00%	0	0	7,65
TRABAJO FIN DE MÁSTER	Trabajo de fin de grado/carrera	25	25	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 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.

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
<p>F5.1.1 Muy buenos resultados académicos (con un 100 % de aprobados en 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 8,88.</p>	<p>D5.1.1 Desajustes entre el número de plazas ofertadas y el número de alumnos de nuevo ingreso (solo el 60% de las plazas son cubiertas).</p> <p>D51.2 El número de alumnos matriculados es relativamente bajo, a pesar de tener un número de alumnos preinscritos y admitidos más alto, alrededor de un 50% si se tienen en cuenta sólo los que eligen el Máster en primera opción.</p> <p>D51.3 El número de alumnos no presentados ha sufrido un notable aumento.</p>

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

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 2017/18 y 2020/21.

	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	7,5	4,8	6,05	6,10
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	5,3	7,5	7,20	8,20
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	8,45	6,90	8,04	8,60

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 2020/21 las encuestas se contestaron telemáticamente desde el 28 de junio al 4 de agosto de 2021.

Para fomentar la participación de los alumnos y de los demás colectivos, la UCM cambió el procedimiento de difusión de las mismas 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 2020/21 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 2017/18 y 2020/21:

	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Respuestas de estudiantes:	11	13	21	10
Porcentaje de participación de estudiantes	42,31%	48,15%	57,76%	27,78%
Respuestas de profesores	3	8	6	13
Porcentaje de participación de profesores	4,61%	13,33%	11,76%	22,41%
Respuestas del PAS:	11	12	23	16
Porcentaje de participación del PAS	5,73%	14,63%	28,75%	21,10%

Grado de satisfacción de los colectivos encuestados

Antes de entrar en detalles, debe subrayarse que el porcentaje de alumnos que han respondido a las encuestas se ha reducido en el curso 2020/21, situándose en un 27,78%, lo que supone una reducción a la mitad de la participación en relación al curso 2019/20 donde el número de alumnos matriculados era muy similar, esto supone una participación muy reducida (10 alumnos, que representan solo a un 27,78% de los alumnos matriculados), por lo que no es estadísticamente riguroso tratar de extraer conclusiones fiables. Sin embargo, los datos obtenidos pueden ser útiles desde una perspectiva cualitativa, 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 de los estudiantes por el título se ha mantenido relativamente constante en relación al curso 2019/20, siendo la calificación de un 6,10 frente al 6,05 del curso 2019/20. Si bien la satisfacción es superior a la del curso 2018/19, todavía se encuentra muy por debajo de la calificación 7,5 del curso 2017/18. El bajo grado de satisfacción por parte del alumnado en relación a la titulación requerirá de un análisis minucioso de los datos por parte de los distintos estamentos implicados en la titulación, de cara a poder extraer conclusiones y diseñar estrategias de mejora.

En el sector de profesores el número de encuesta se ha duplicado en relación al curso anterior (13 frente a 6). 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 se ha incrementado casi un punto en relación al curso 2019/20. Además, de la comparativa de los datos de satisfacción del profesorado en relación a la titulación para período comprendido entre los cursos académicos 2017/18 y 2020/21, muestra un claro incremento. Los aspectos más valorados por el profesorado sobre la titulación es “calificaciones en tiempo razonable” y “número de alumnos por aula”, con un 9,30. Además el profesorado valora positivamente la adecuación de su formación académica en relación a los conocimientos impartidos en la

titulación (9,2) y la coordinación de la titulación (8,8). Por otro lado, el profesorado también se queja de que las encuestas de satisfacción preguntan aspectos demasiados concretos que son difíciles de evaluar para el profesorado de una asignatura de una determinada titulación.

Los datos correspondientes al último curso (2020/21), muestran un aumento en la satisfacción tanto del profesorado como del PAS, siendo dicha satisfacción relativamente elevada. Sin embargo, 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 2020/21, aunque conviene recordar que el número de respuestas no es elevado (10, 6 mujeres y 4 hombres, lo que supone aproximadamente la mitad de la participación del curso anterior con un número similar de alumnos matriculados) 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 2020/21 es de 6,10 con una desviación típica de 2,60, 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) y 6,05 (2019/20). Como se puede apreciar, que este indicador presenta un valor en torno a 6, con excepciones puntuales en algunos cursos puntuales. 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 6,60 con una desviación típica de 2,0, lo que es un valor similar al obtenido para este indicador en el curso 2019/20 (6,67).

La "*satisfacción global con el proceso de matrícula*" es de 6,90 con una desviación estándar de tres, lo cual es indicativo de que la percepción del alumnado en relación al proceso de matriculación se mantienen estables (7,10 en el curso académico 2019/20).

La satisfacción con el desarrollo académico de la titulación tiene una nota media de 5,96, variando entre el 3,90 de "*la titulación tiene orientación internacional*", el 6,70 de "*el plan de estudios es adecuado*" y el 8,30 de "*el número de estudiantes por aula es adecuado*". Cabe destacar que en el curso 2020/21, un aspecto de gran importancia como es "*las calificaciones en tiempo adecuado*" ha sufrido un notable empeoramiento de la percepción por parte del alumnado pasando de un 7,14 en el curso 2019/20 a un 5,10 en el presente curso. Dada la importancia de este último aspecto en el desarrollo de la titulación y la percepción del alumnado acerca de la titulación. En este curso 2020/21 la nota de "*la relación calidad-precio es adecuada*" ha bajado a un 4,40. Es importante señalar que otros indicadores relacionados con el desarrollo académico como son "*integración teórico/práctica*", "*plan de estudios adecuado*" y "*objetivos claros*" han subido su calificación en el curso 2020/21 en relación al curso 2020/21, mientras que el "*nivel de dificultad apropiado*" ha descendido la suya. Sin embargo, la reducción del 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, y la alta valoración recibida en el número de estudiantes por aula. En el caso del primer 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, en relación al número de alumnos por aula, cabe destacar que tanto desde la coordinación de la titulación y de las distintas asignaturas como desde la facultad se ha trabajado para adaptar la docencia a la situación sanitaria. Esto ha requerido ajustar aforos sin perder el carácter presencial (todo la docencia ha sido impartida en el Curso 2020/21 en formato presencia), y desdoblarse turnos de prácticas de laboratorio. Este último aspecto ha sido posible gracias a la labor desinteresada del profesorado que ha colaborado impartiendo horas adicionales de prácticas fuera de la docencia que tenían asignada.

La satisfacción con las asignaturas de la titulación tiene como nota media un 6,35, siendo esto una leve mejora en relación a los resultados del curso 2019/20 (6,10). En general todos los aspectos evaluados en esta sección han aumentado su calificación en relación al curso 2019/20, siendo el aumento en *"contenidos innovadores"* y *"contenidos organizados y no solapados"* los puntos más destacados, pasando de calificaciones de 6,30 y 6,40, respectivamente a 7,10 y 7,00, siendo a su vez las calificaciones más elevadas en esta sección. Notas más bajas son para *"las asignaturas de la titulación permiten alcanzar los objetivos propuestos"* (5,90), y *"el componente práctico de las asignaturas es adecuado"* (5,60), aunque en todos los aspectos valorados la desviación típica es relativamente (alrededor de 3). 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. Es importante reseñar, que el solapamiento entre los contenidos impartidos en las diferentes asignaturas, el cual ha sido uno de los aspectos con peores valoraciones en cursos precedentes, aparece en el presente curso, al igual que en el anterior, como uno de los aspectos más valorados en relación a las asignaturas de la titulación, habiendo experimentado una mejora en su valoración de un 10%. De este modo, parece indicar que el trabajo de coordinación entre los responsables de las diferentes asignaturas impartidas en la titulación empieza a dar sus frutos. Se continuará, trabajando al respecto en los próximos cursos para mejorar este aspecto.

La satisfacción con el profesorado y su labor docente ha aumentado en el curso 2020/21 en relación al curso 2019/20 pasando de 6,90 a 7,50, manteniendo la tendencia al crecimiento en la valoración de este aspecto, habiendo pasado de ser uno de los aspectos peor valorados en cuanto a la formación recibida, a ser el aspecto más valorado. Sin embargo, parece necesario que se debe 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 6,25, suponiendo un incremento con respecto al curso 2019/20 (6,10), que varía entre el 6,00 de *"el trabajo personal no presencial realizado ha sido útil"* y el 6,50 de *"los materiales ofrecidos en la titulación son actuales y novedosos"*. En ambas preguntas la nota media es superior a la obtenida el curso pasado, 5,95 y 6,19, respectivamente. 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.

La satisfacción con las tutorías en el curso 2020/21 tiene una nota media de 6,70 con una desviación típica de 1,9. El resultado ha bajado en relación al curso 2019/20 que fue de 7,20, con una desviación típica de 3,00. A pesar de este notable descenso los datos siguen siendo mejores que los correspondientes a los cursos 2018/19 (4,92) y 2017/18 (6,22).

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 6,20, *“actividades complementarias”* con una nota media de 6,20, *“asesoramiento y ayuda del servicio de atención al estudiante”* con una nota media de 5,50 y *“prestigio de la Universidad”* con una nota media de 7,20. 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 6,3, siendo similar la percepción en estos aspectos a la del curso 2019/20.

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 6,05 del curso 2019/20 a un 6,10 en el presente curso (2020/21). En cuanto a los otros aspectos que sirven para evaluar la satisfacción con la formación se nota las notas se distribuyen en *“la formación recibida está relacionada con las competencias de la titulación”* (6,90), *“la formación recibida posibilita el acceso al mundo investigador”* (6,80) y *“la formación recibida posibilita el acceso al mundo laboral”* (4,40). Es importante destacar que las calificaciones de estos aspectos se han visto reducidos con respecto al curso 2019/20, donde las notas fueron 7,10; 7,00 y 5,20. 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.

Las respuestas sobre la satisfacción con las prácticas externas (3 respuestas) y movilidad (2 respuestas) han debido resultar de un malentendido con la realización de prácticas extracurriculares y estancias, por parte de los alumnos de manera independiente, fuera del Máster, 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 60% de los estudiantes encuestados, es decir 6 estudiantes (la mayoría de los encuestados), no habiéndose realizado ninguna queja o sugerencia durante el curso 2020/21. Este resultado es una mejora en relación al conocimiento del sistema en el curso 2019/20 donde era conocido por un 52,38% del alumnado. Sin embargo, el tamaño de la muestra en el presente curso ha disminuido.

En lo referente a cuestiones directas sobre la Universidad Complutense de Madrid los alumnos muestran un grado de satisfacción de un 6,60 de media, correspondiendo la nota más alta al *“prestigio de la Universidad”* con un 7,20 y la más baja al *“atención a los estudiantes”* con un 5,50. Es de destacar que el curso académico 2020/21, tanto la satisfacción general con la Universidad Complutense, como el resto de aspectos han sufrido un incremento en su valoración con respecto al curso anterior. 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 6,98 de media. La nota más alta se ha dado a *“volvería a realizar estudios superiores”* con un 8,50, y la más baja ha correspondido a *“seguir como alumno de la UCM”* con un 6,10. Cabe reseñar el avance que experimentado la valoración *“recomendaría la titulación”* pasando de un 5,29 en el curso 2019/20 a 6,6 en el curso 2020/21. Por otro lado, la valoración de *“seguiría en la misma titulación”* se muestra invariante en los dos últimos académicos. De acuerdo a los datos obtenidos en relación al compromiso, es claro que el alumnado muestra una mayor vinculación a la titulación que a la Universidad Complutense en su conjunto.

En este curso 2020/21, la gran mayoría de los alumnos (6) encuestados se pueden considerar neutros en el indicador de “*compromiso*”, mientras que 3 alumnos se califican como comprometidos y 1 decepcionado.

La satisfacción con la titulación, con una nota de 6,10 para el curso 2020/21, se ha desglosado por sexo, edad, lugar de residencia, estancia en el extranjero, situación laboral, relación del trabajo con los estudios e inscripción en el OPE. Siendo la satisfacción mayor para los hombres (8,30) que para la mujeres (4,70). En cuanto a las franjas de edad, la satisfacción es mayor entre los más jóvenes (entre 18 y 24 años), calificando el máster con un 6,30, que entre los estudiantes de la franja de edad de edad entre 25 y 34 años que le conceden una calificación de 5,50. Las partes de lugar de residencia (todos son residente en Madrid), estancia en el extranjero, de situación laboral, relación del trabajo con los estudios e inscripción en el OPE son muy poco representativas, por lo que no se entra en valoraciones.

-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 2020/21 sólo 13 profesores han realizado las encuestas, lo que equivale a un 22,41% del profesorado implicado en el Máster, esto hace que los resultados que se detallan a continuación carezcan de validez estadística. Sin embargo, parece ser que en el último curso la implicación del profesorado en las encuestas de satisfacción se ha incrementado notablemente en relación al curso 2019/20. 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 2019/20 ha tenido una valoración media de 8,20 con una desviación típica de 1,4 mientras que 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) y 7,20 (2019/20). Como se puede apreciar, el valor de este indicador en los últimos años se encontraba entre 7 y 8. En el curso 2020/21 se tiene que la mayoría de los encuestados dan notas entre 8 y 9, y un único profesor da una nota inferior a 7 (5). Es claro que aunque, existe una cierta variabilidad en la satisfacción del profesorado en relación a la titulación, los resultados correspondientes al curso académico 2020/21, parecen indicar la existencia de una tendencia alcista.

Sin embargo, si se hace la nota media del apartado “*satisfacción con diferentes aspectos de la titulación*”, se obtiene una nota superior, un 8,82. Desglosando los datos obtenidos para distintos aspectos importantes en la satisfacción del profesorado con la titulación cabría destacar la valoración de aspectos tales como “*las calificaciones están disponibles en un tiempo adecuado*” y “*la cantidad de estudiantes por aula es adecuada*” (9,30, ambos aspectos), “*formación académica*” (9,20), “*el cumplimiento del programa*” (9,00) y “*la coordinación de esta titulación*” y “*la titulación integra teoría y práctica*” (8,80, ambos aspectos). En un término medio se encuentran “*nivel de dificultad apropiada*” (8,30), “*importancia en la sociedad*” (8,00) y “*la titulación tiene unos objetivos claros*” y “*el plan de estudios es adecuado*” (7,80, ambos aspectos). Peor valorados han sido “*la relación calidad/precio*” (6,90), “*la titulación tiene una orientación internacional*” (6,60) y “*prácticas externas*” (6,00). En cuanto a la satisfacción con el plan de estudios, es claro que los esfuerzos realizados en la revisión de distintos aspectos para evitar solapamientos y su adecuación a una realidad formativa no solo enfocada a la investigación, sino también a la actividad laboral en la industria química, parece que están teniendo sus frutos. La orientación internacional a efectos docentes es escasa, limitándose al contacto de algunos profesores con grupos de investigación externos a la UCM.

En los apartados “*satisfacción con los recursos y con la gestión de la titulación*”, que se distribuye entre 11 cuestiones, se tiene una nota media de 8,35, lo que supone un notable aumento con respecto al valor medio del curso académico 2019/20 (7,98). En este apartado destacan “*la organización de los horarios docentes*” (8,90, mejora con respecto a la calificación de 8,00 del

curso académico 2019/20), *“la satisfacción global con el campus virtual”* y *“gestión de los procesos administrativos del título”* (8,80 ambos aspectos), *“información ofrecida”* y *“fondos de la biblioteca”* (8,60) y *“las aulas para la docencia teórica”* y *“gestión de los procesos administrativos comunes”* (8,50 ambos aspectos). En un nivel intermedio en cuanto a satisfacción por parte del profesorado se encuentran *“los espacios para la docencia práctica”* (8,30), *“la atención prestada por el PAS”* (7,70, mejorando casi un punto con respecto al curso 2019/20) y *“recursos administrativos suficientes”* (7,60). El aspecto peor valorado es el *“apoyo técnico y logístico”* (7,50) con una desviación de 2,00.

En el apartado *“satisfacción sobre los alumnos”* la nota media es de 7,49, lo que supone un notable incremento con respecto al curso anterior 2019/20 (7,08). Destacan por arriba la *“la satisfacción con los resultados alcanzados”* (8,00 frente al 7,33 del curso 2019/20), *“el compromiso del alumnado con su proceso del aprendizaje”* (7,90 frente al 7,17 del curso 2019/20) y *“la implicación del alumnado en los procedimientos de evaluación continua”* y *“el aprovechamiento de las clases”* (7,80 ambos aspectos, mejorando significativamente con respecto al curso anterior). Entre medias se encuentran *“el grado de implicación”* y *“el nivel de adquisición por parte del alumnado de las competencias”* (7,60 ambos aspectos, mejorando notablemente en relación al curso 2019/20) y el *“el nivel de trabajo autónomo del alumnado”* (7,50, subiendo también en relación al curso académico 2019/20 donde fue de 7,17). La peor nota al igual que en el curso académico 2019/20 es para el *“aprovechamiento de las tutorías por parte de los alumnos”* (5,80) que también tiene la mayor desviación típica con 2,30. De los resultados parece que en el último curso, la satisfacción del profesorado con el alumnado se ha visto mejorado.

Parece que en este curso la opinión por parte del alumno sobre la satisfacción en las tutorías (que las califica con un 6,70) ha sido, al igual que ocurría en el curso 2019/20 casi un punto superior a la opinión del profesorado que las califica con un 5,80. El resto de indicadores están en línea con lo que opinan los alumnos, aunque las notas en el caso de los profesores son ligeramente superiores.

La asistencia de los alumnos a clase se produce en el tramo 76-100% para un 100%, lo que supone una notable mejora en relación al curso académico 2019/20.

La satisfacción con la titulación, cuya nota es, como se ha dicho de 8,20 con una desviación típica de 1,4, se desglosa según sexo del profesorado, categoría académica y años de experiencia docente. Es de destacar que en el último curso no se han desglosado los datos por franjas de edad. En lo que respecta a la categoría del profesorado parece que los Profesores Ayudantes Doctores seguidos de los Catedráticos de Universidad los que mejor valoran la titulación con un 10,00 y un 8,80. Sin embargo, en el caso de los datos correspondientes a Profesores Ayudantes Doctores, la muestra corresponde a 1 solo individuo. En lo que refiere a los Catedráticos de Universidad, su calificación supone un notable avance en relación a la calificación del curso precedente (6,50). Por otro lado, la percepción de los Profesores Titulares de Universidad no ha variado en relación al año precedente 7,80 frente 7,67.

En el grado de satisfacción según los años de experiencia laboral del PDI se observa aparentemente que son los profesores más veteranos (de 31 a 35 años de experiencia docente) los que muestran una mayor satisfacción por la titulación (9,00), mientras que el resto del profesorado muestra una nota media en torno a 8,00.

En el curso 2020/21 se han recogido los resultados sobre el compromiso del PDI (fidelidad, preinscripción y vinculación). La nota más alta (9,20) se ha dado a *“prescripción, recomendaría estudiar en la UCM”* y la más baja que ha sido de un 8,20 con una desviación de 1,90 a *“prescripción, recomendaría la titulación a un estudiante”*. En este curso 2019/20 el 61,5% de los encuestados (8 PDI) se pueden considerar comprometidos en el indicador de *“compromiso”*,

mientras que un 38,5% (5 PDI) de los encuestados se consideraría neutro. Estos resultados indican una mejora en la 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.

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 2020/21 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, 8,60, siendo incluso superior al del curso 8,04. Sin embargo, la participación ha disminuido con respecto al curso 2019/20, recibándose un total de 16 encuestas. Entre los encuestados predomina el PAS con una experiencia entre 31 y 35 años (26,70%), mujeres (62,5%), con contrato de PAS Laboral (50,00%) y jornada laboral completa (100%).

La nota media de la satisfacción global con el trabajo ha sido de 8,60 con una desviación típica de 1,50 y con la UCM ha sido ligeramente menor (7,90 con una desviación típica de 1,60). Es de reseñar que en el último curso, la satisfacción del PAS de la Facultad de Ciencias Químicas ha aumentado tanto en relación a su trabajo como en relación a 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"*. El primer aspecto se encuentra muy bien valorado (8,26), mientras que la parte relativa a gestión y organización y recursos baja la valoración, siendo las calificaciones de 7,61 y 7,12, respectivamente. Siendo los resultados correspondientes al curso 2020/21 prácticamente los mismos obtenidos en el curso precedente (2019/20). En general, si se exceptúa el nivel de satisfacción con los recursos, la valoración es en general positiva. 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 los compañeros de servicio"* (8,90) y *"comunicación con responsables académicos"* (8,70). Y las peores notas son: *"Plan de formación PAS"* (6,10) y *"definición de funciones y responsabilidades"* (6,70). No obstante, se ha de decir que los medios han mejorado mucho estos últimos años, tanto en espacios como en equipamientos, y que en el curso 2020/21 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"* (7,90), *"comunicación con el profesorado"* (8,30), *"comunicación con responsables académicos"* (8,70) e *"información sobre las titulaciones para el desarrollo de sus labores"* (8,30). En general, estas calificaciones pueden considerarse buenas y, en general, las notas, excepto con respecto a la relación con el alumnado, han sido similares a las del curso 2019/20, las cuales fueron de 8,90; 8,20; 8,70 y 8,10, respectivamente.

-Análisis de los Resultados de satisfacción del Agente Externo

En la Facultad de Ciencias Químicas solamente participa un Agente Externo en la Comisión de Calidad. 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,

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

siendo la nota media de 8,75, mejorando el 8,50 del curso académico 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

La encuesta de satisfacción de estudiantes de los servicios bibliotecarios del curso 2020-2021 se realizó en marzo de 2021. A pesar de que algunos servicios no estuvieron disponibles por la pandemia, la biblioteca de la Facultad de Ciencias Químicas ha sido bien valorada en casi todos los ítems evaluados. Los aspectos mejor valorados están relacionados con el horario, el número de puestos de la biblioteca, la sencillez para reservar y renovar el préstamo de documentos, así como para formalizar el préstamo, la agilidad al ser atendido en el mostrador de préstamo y la facilidad para conocer el estado de los préstamos y reservas a través de "Mi Cuenta". Todos estos aspectos han sido valorados con una calificación por encima de 7,5 e incluso alguno por encima de 8. Los únicos aspectos valorados por debajo de 5,0 han sido el equipamiento informático (4,59) y la facilidad para hacer sugerencias y comentarios o peticiones para nuevas adquisiciones (4,52). En el curso 2020-21 no se ofreció el servicio de préstamo de ordenadores, de ahí que se haya obtenido una calificación baja en el ítem de equipamiento informático. El grado de satisfacción global con el servicio ha sido calificado con 6,46, puntuación inferior a la del curso anterior que fue de 7,8, lo que de nuevo refleja que al no poder ofrecerse todos los servicios que funcionaban antes de la pandemia, la opinión de los estudiantes no ha sido tan favorable.

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>F5.2.2 Alta calificación del PAS en casi todos los ítems preguntados.</p> <p>F5.2.4 La percepción del Agente externo acerca de las titulaciones también resulta positiva.</p> <p>F5.2.5 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 2020/21 la tasa de éxito ha sido de un 100,00% y la de evaluación ha sido de un 92,13% (1935 créditos ECTS aprobados de los 2100 matriculados). En el curso anterior 2019/20 la tasa de éxito fue de un 99,42% y la de evaluación de un 98,57%. 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 no ha podido recabar datos en el curso 2020/21, debido a la nula participación de egresados en las encuestas, pero de los datos aportados en el curso 2019/20 de estudiantes egresados en 2018 y 2019, se puede extraer cierta información. Estas cifras fueron recogidas a los 24 y 12 meses de su graduación, respectivamente. La muestra que ha respondido a las encuestas corresponde a un 15,38% y a un 28% del total de egresados para los egresados del año 2018 y 2019, respectivamente. Con estos datos la tasa de estudiantes con empleo para el Máster en Ciencia y Tecnología Químicas es del 100%. Por otro lado, de los datos de inserción laboral a tres años mostrados en las encuestas se observa que la inserción laboral aumenta ligeramente en el curso académico 2020/21 en relación al curso anterior 2019/20, pasando de un 56% a un 63,1%.

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).

En este curso 2020/21 no tenemos más información sobre inserción laboral, no obstante, de la encuesta del curso 2016/17 sobre la inserción laboral de los egresados del curso 2014/15, se conoce que predominaban las instituciones públicas como empleadoras (39,6%), aunque la opción de la empresa privada nacional se encuentra cada vez más cerca (35%), y que estas empresas en general guardaban relación con sus estudios.

Por otro lado, de la encuesta de satisfacción realizada a los estudiantes en el curso 2020/21 y que contestaron 10 estudiantes, se conoce su situación laboral: 5 de ellos trabajaban (3 de forma eventual y 2 de forma continuada) y 2 indicaban que su puesto de trabajo estaba relacionado con los estudios de la titulación. El grado de satisfacción global con la titulación según su situación laboral tiene una nota media de: 5,80 (no trabajaban ni hacían prácticas), 8,30 (trabajadores de forma eventual) y de 3,50 (trabajadores de forma continuada). Estas notas no parecen tener una correlación directa con el tiempo de dedicación que es probable que el estudiante haya podido tener disponible para comprender, estudiar y asimilar los contenidos de la titulación. Es destacable que es menor la satisfacción (3,50) en los estudiantes cuyo puesto de trabajo está relacionado con los estudios, que en aquellos en los que no está relacionado (8,30). Sin embargo, hacer estadísticas con dichos resultados no parece razonable dado que las muestras corresponden a 2 y 1 estudiante, respectivamente.

Además, de los 10 estudiantes encuestados hay 3 inscritos (30,00%) en el OPE (Oficina de Prácticas y Empleo) de la UCM, aunque un buen porcentaje (70,00%) no se ha inscrito, datos similares a cursos anteriores. Para los inscritos la titulación tiene una nota media de 9,00 y para los no inscritos es de 4.90. Curiosamente este aspecto invierte los porcentajes encontrados en el curso académico 2019/20.

En la siguiente Tabla hemos querido comparar la satisfacción con la formación recibida de los estudiantes en el período comprendido entre los cursos 2017/18 y 2020/21. Parece que, en general, salvo el pico en los índices de satisfacción en el curso 2018/19, la percepción con la formación recibida parece haber empeorado en el período comprendido por los últimos cursos académicos. Sin embargo, desde la coordinación de la titulación no se ha recibido ninguna queja ni comentario específico que permitan entender estos resultados, aunque se pretende establecer reuniones periódicas de análisis con los estudiantes a lo largo del presente curso académico para saber los puntos de mejora.

	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Número de estudiantes encuestados	11	13	21	10
Formación recibida se relaciona con las competencias de la titulación	7,36	5,75	7,10	6.90
Formación recibida posibilita el acceso al mundo laboral	6,45	3,33	5,20	4.40
Formación recibida posibilita el acceso al mundo investigador	8,36	6,75	7,00	6.80
Fidelidad-Realizaría nuevamente estudios superiores	8,80	8,33	8,10	8.50
Fidelidad-Elegiría la misma titulación	7,60	6,00	7,43	6.80
Fidelidad-Elegiría la misma universidad	9,10	5,50	7,10	6.90
Preinscripción-Recomendaría la titulación	6,55	3,15	5,29	6.60
Preinscripción-Recomendaría la UCM	8,64	5,55	7,10	6.80
Vinculación-Seguiría siendo alumno de la titulación si pudiera cambiar	7,91	5,73	7,33	7.20
Vinculación-Seguiría siendo alumno de la UCM si pudiera cambiar	8,80	6,91	7,55	6.10
Orgulloso de ser estudiante de la UCM	8,45	5,17	7,29	6.10

En el curso 2020/21 se han recibido encuestas de satisfacción de los egresados en el año 2020. Sin embargo, la muestra ha sido relativamente reducida, con solo 3 respuestas sobre 34 posibles, siendo la satisfacción por la titulación relativamente baja, con una nota de 4,33, la cual es equivalente a la satisfacción de los alumnos egresados en el curso 2019. Sin embargo, la baja

satisfacción de los egresados no se puede considerar comparable con la satisfacción con la titulación del curso 2019/20 (6,05). Esta bajada de la percepción del alumnado, una vez egresados, con respecto a la titulación podría atribuirse a las dificultades que encuentran en su incorporación al mundo laboral tras obtener la titulación, tal y como muestra la calificación 3,30 en el indicador *“acceso al mundo laboral”*.

Cuando a los egresados se les pregunta sobre su satisfacción por el desarrollo de la titulación y sus asignaturas se obtiene una nota media 6,08 para los egresados en 2020, lo que es un nivel bastante más elevado que el percibido por los alumnos egresados en el curso 2019 (4,34). Esta calificación se reparte en *“el trabajo no presencial”* (5,30 frente a 5,43 para los egresados en 2019), *“organización”* (7,70 frente a 4,43 de 2019, evidenciando la mejora en la distribución de contenidos entre las asignaturas), *“prácticas”* (6,00 frente a 4,29 de 2019), *“innovación”* (5,30 frente a 4,14 de 2019), *“objetivos”* (7,00 frente a 4,00 en 2019) y *“materiales ofrecidos”* (6,30 frente a 3,86 de 2019). Queda claro que los egresados inician a tener una mejor percepción global sobre el diseño del Máster, indicando que las modificaciones implantadas en las asignaturas y la coordinación entre las mismas empiezan a funcionar. En relación a aspectos más generales de la titulación, los egresados conceden las siguientes calificaciones a los distintos aspectos: *“calificaciones en tiempos adecuados”* (7,30), *“integración teoría/práctica”* (10,00), *“nivel de dificultad adecuado”* (5,30), *“número de alumnos por aula”* (8,00), *“objetivos claros”* (7,30), *“orientación internacional”* (1,00), *“plan de estudios adecuado”* (5,70) y *“relación calidad/precio”* (3,00).

En cuanto a la formación recibida los egresados de 2020 la califican con una nota media 6,47, casi 2 puntos por encima del resultado obtenido para los egresados en 2019, la cual se reparte en *“acceso al mundo investigador”* (8,00), *“competencias relacionadas”* (7,7) y *“acceso al mundo laboral”* (3,70 frente al 2,83 de 2019). Es claro que la valoración de la titulación en general por parte de los egresados es pobre, dejando 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 2020, también se dispone de información relativa a las competencias adquiridas en la titulación, a las cuales le asignaron una nota media de 8,50. Las notas más altas correspondientes a la satisfacción relativa a las competencias adquiridas corresponde a *“asumir responsabilidad”* (10), *“capacidad técnica de resolución de problemas”* (9,70), *“aprendizaje”* (9,30), *“críticas”* (9,30), *“puntualidad”* (9,30), *“analizar”* (9,00) y *“expresión y comunicación”* (9,00). Notas intermedias fueron asignadas a *“liderazgo”* (8,70), *“organizar”* (8,70), *“manejar dificultades”* (8,30) y *“adaptarse a nuevas situaciones”* (8,00). Los aspectos peor valorados son *“trabajar en equipo”* (7,70) *“comunicación bilingüe”* (6,30) y *“competencias desarrolladas en la titulación”* (5,00). La baja calificación del último aspecto es sorprendente, dado que la valoración es positiva cuando se pregunta por competencias específicas, pero cae cuando se pregunta si la titulación ha permitido el desarrollo de competencias.

Un aspecto en el que se puede comparar la percepción de los egresados en el año 2020 con respecto a los egresados en los cursos 2018 y 2019 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 2020 es de 6,46 frente al 7,53 de los egresados en el año 2018 y el 6,18 de los egresados en el año 2019. Esto se refleja en las respuestas a las preguntas *“repetir titulación”* (5,00 frente al 7,50 de los egresados de 2018 y el 6,14 de los de 2019), *“recomendaría la titulación”* (3,00 frente al 6,00 de los egresados en 2018 y el 4,14 de los egresados en 2019) o *“seguir en la misma titulación”* (4,70 frente a 8,75 y 6,86 de los egresados en 2018 y 2019, respectivamente). Sin embargo los egresados en el año 2020 son más favorables a la realización de estudios superiores, calificando esta posibilidad con un 10,00 frente a los egresados en el año 2018 donde la calificación baja casi cuatro puntos (6,25) y los de 2019 donde la calificación se

sitúa solo en 9. En las preguntas directamente relativas a la universidad, “repetir en la UCM”, “recomendaría la UCM” y “seguir en la UCM” las calificaciones son de 8,50, 7,70 y 6,30, lo que son valores similares a los de los egresados en los cursos 2018 y 2019.

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 No se dispone de información actualizada sobre la empleabilidad de los egresados. D5.3.2 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.

5.5 Análisis de la calidad de las prácticas externas.

NO PROCEDE

El Máster en Ciencia y Tecnología Químicas no tiene 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 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 Advertencias y las Recomendaciones 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.

En el informe de seguimiento del curso 2019/20 se realizaron las siguientes recomendaciones para la mejora del Título por la Oficina para la Calidad:

1) Se cumplía completamente el criterio relativo a la información pública del título. Sin embargo en el sub-apartado .1 “La página web del título ofrece información sobre el título que considera crítica, suficiente y relevante de cara al estudiante”, se recomendó “Publicar algunos aspectos no disponibles” en particular relativos a las siguientes categorías:

- Mejoras implantadas como consecuencia del despliegue del SGIC.
- CV abreviado del profesorado

Desde la Web del Máster se puede acceder fácilmente a la mayoría de la información requeridas en el informe de seguimiento del título del curso 2020/21, habiéndose realizado las modificaciones necesarias para la continua mejora de calidad. De este modo desde la página web del máster se puede encontrar información de:

- Mejoras implantadas como consecuencia del despliegue del SGIC: <https://www.ucm.es/mastercienciatecnolquim/mejoras-implantadas>
- CV abreviado del profesorado: <https://www.ucm.es/mastercienciatecnolquim/cv-del-profesorado>

2) Se cumplía completamente el criterio 4 “Análisis del funcionamiento del sistema de quejas y reclamaciones”. Sin embargo, se recomendó” incluir en la memoria de seguimiento los enlaces al sistema de quejas y reclamaciones”.

Desde la coordinación del título se ha tomado nota de la recomendación, y en la memoria correspondiente al curso 2020/21 se han incluido en la Sección 4 los enlaces correspondientes al sistema de quejas y reclamaciones.

- Información relativa al sistema de quejas y sugerencias en el enlace web: <https://www.ucm.es/mastercienciatecnolquim/quejas-y-sugerencias>.
- Buzón electrónico en la Web del sistema de quejas, sugerencias y reclamaciones: <https://quimicas.ucm.es/buzon-de-sugerencias-y-quejas>

3) Se cumplían completamente los criterios 5 “Indicadores de resultados”, 6 “Tratamiento dado a las recomendaciones de los informes de verificación, seguimiento o acreditación” y 9 “Relación y análisis de puntos débiles del título y propuesta de mejora”. Sin embargo en el todos ellos se hicieron recomendaciones análogas sobre el fomento de la participación en las encuestas de egresados y empleabilidad.

- Subcriterio 5.3 “Análisis de los resultados de la inserción laboral de los egresados y de su satisfacción con la formación recibida” se recomendó “fomentar la participación en las encuestas de inserción laboral”.
- Subcriterio 6.5 “En el caso de haber sido evaluado por la Fundación para el conocimiento Madri+d para la renovación de la acreditación del título, se han realizado las acciones necesarias para corregir las recomendaciones / modificaciones necesarias establecidas en el Informe” se recomendó “adoptar medidas para fomentar la participación en las encuestas de egresados y de su inserción laboral”.
- Criterio 9 “Relación y análisis de puntos débiles del título y propuesta de mejora” se recomendó “fomentar la participación en las encuestas de inserción laboral”

Es claro que la participación en los distintos tipos de encuestas es una de las mayores deficiencias en la titulación. Para paliar este problema desde la coordinación de la titulación y desde la propia Facultad se están poniendo los medios necesarios. Sin embargo, el resultado no es todo lo positivo que se pretende, y en especial en el caso de las encuestas relativas a egresados, los que en muchos casos una vez acabada la titulación abandonan el entorno académico.

Se pretende seguir implementando nuevas estrategias que permitan que los resultados de las encuestas de empleabilidad y de egresados den resultados estadísticamente relevantes. Sin embargo, los medios disponibles para la realización de esta labor son escasos. Una posible alternativa pasa porque 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.

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 2019/20 se plantearon las siguientes acciones y medidas de mejora:

- *Sería recomendable flexibilizar los requisitos para participar en la evaluación docente para profesores que participen en las enseñanzas de Másteres, reduciendo el valor umbral de créditos para poder ser evaluados (en el curso 2020/21 entrará en vigor una reducción del umbral a 1,2 créditos y un mínimo de 15% de respuestas en las encuestas).*

La modificación de los requisitos para la evaluación del profesorado en las asignaturas impartidas en la titulación no es competencia de la coordinación del Máster ni de la Facultad, siendo precisa una decisión desde la Universidad. Una mayor flexibilización de los requisitos de evaluación podría favorecer la evaluación docente en una titulación como la nuestra, en la que existen asignaturas que se encuentran fragmentadas entre varios profesores para poder aprovechar al máximo la distribución del temario entre profesorado lo más experto posible en la búsqueda de una mejor formación del alumnado.

- *En lo referente a la implicación del alumnado en la evaluación docente, sería importante introducir campañas de sensibilización sobre su importancia.*

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 las pocas repercusiones 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.

- *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.*

Desde la coordinación del Máster se informó en la sesión de bienvenida del curso 2020/21 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 escasa, y solo comentarios que podrían considerarse como una queja han sido incluidos en las encuestas de satisfacción.

- *Para aumentar el atractivo del Máster se tratará aumentar el número de Trabajos Fin de Máster desarrollados en instituciones externas, con las que la Universidad tiene convenio.*

A lo largo del curso 2020/21, la oferta de Trabajos Fin de Máster, al igual que en los cursos precedentes ha incluido laboratorios de otras instituciones: Instituto IMDEA-Nanociencia, Instituto IMDEA-Energía, Instituto de Cerámica y Vidrio-CSIC, Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros-CSIC, Instituto de Magnetismo Aplicado-UCM. Además de reforzar esta línea, se planteará en caso que sea posible establecer líneas de colaboración más estables.

- *Realizar un análisis detallado de si las modificaciones necesarias para la mejora del Máster implicarían la implantación de un nuevo Máster que permitiese mejorar la calidad del Máster, haciéndolo más actual, atractivo y competitivo o podrían ser subsanadas mediante la elaboración de un documento MODIFICA.*

Durante el curso 2020/21 se ha decidido no avanzar con el desarrollo del documento MODIFICA, dado que las modificaciones necesarias son de mayor calado que las que se podrían lograr con un documento de este tipo. De este modo parece necesario abrir un período de reflexión para poder dar a la titulación una orientación más próxima a lo que requiere la sociedad y demandan los alumnos, en definitiva para tener una titulación mucho más atractiva.

- *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.*

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 2020/21 que deben ser tenidas en cuenta. Por un lado, la modificación de la página web del título para hacerla más fácilmente accesible combinado con la implantación de la web en inglés (<https://www.ucm.es/mastercienciatecnolquim-eng>). Por otro lado siguiendo el esfuerzo realizado por la facultad en la recopilación de los curriculum vitae del profesorado implicado en las distintas titulaciones, desde la coordinación del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas se ha pretendido facilitar el acceso a la información del curriculum vitae del profesorado directamente implicado en la docencia del Máster, y para ello se ha incluido una sección en la web de la titulación (<https://www.ucm.es/mastercienciatecnolquim/cv-del-profesorado>). La incorporación de esta información surgió de la necesidad de dar cumplimiento a los comentarios del informe de la Memoria de Seguimiento correspondiente al curso 2019/20, siendo a su vez documentación esencial para la renovación de las acreditaciones. 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.

Por otro lado, durante el curso académico 2020/21 se han realizado diversas mejoras en los edificios de la Facultad. Además, se han reforzado 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, se han distribuido dispensadores de gel hidroalcohólico por la facultad y se ha seguido con el plan de señalización para la reducción de aglomeraciones. Por otro lado, la facultad ha invertido 2226,40 euros para dotar de medidores de dióxido de carbono a las aulas. Además, se ha proseguido mejorando las dotaciones para la docencia sustituyendo

algunos cañones de proyección de algunas aulas, y se ha incrementado la dotación de facilidades audio-visuales que favorezcan la docencia telemática (cámaras y micrófonos), gracias al plan de transformación digital del rectorado. Esto ha supuesto un desembolso de 18700 euros para la compra de 12 videoproyectores para las aulas y salas de tesis y grados, 31200 euros para sustituir ordenadores y pantallas de las aulas de informática, 11700 euros para la creación de una nueva aula de informática, 19000 euros en cámaras de videoconferencia en aulas, 7700 euros para 10 portátiles para el servicio de préstamo de la biblioteca, 5868,50 euros en el servicio de autopréstamo de la biblioteca, y 2541 euros para el servicio de inventario móvil de la biblioteca. Por otro lado, la facultad ha invertido en la mejora de la biblioteca en la compra de un arco antihurto (6655 euros) y de un buzón de recepción de libros (1229,36 euros).

Por último, para la mejora de los recursos existentes en la docencia, el Rectorado ha dispuesto una partida en los presupuestos de 2020 y 2021 para financiar diferentes actividades en los másteres universitarios. En el curso 2019/20 la cantidad recibida por el Máster en Ciencia y Tecnología Químicas no ha sido elevada; no obstante, ha sido posible hacer algunas compras (libros y material de laboratorio, y recursos para la docencia on-line) que permitirán mejorar las condiciones en las que se imparte la docencia, y en especial en este entorno cambiante asociado al período actual con los efectos de la pandemia del SARS-Cov-2.

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 los mismos, 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 mientras que la satisfacción relativa a los objetivos de titulación y al plan de estudios no han evolucionado demasiado en los últimos cursos a pesar de las fluctuaciones observadas. 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 ha surtido efecto, habiendo aumentado notablemente la satisfacción con este aspecto. En cuanto a la adquisición de los objetivos propuestos, los alumnos se muestran relativamente descontentos.

	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Número de estudiantes encuestados	11	13	21	10
La titulación tiene unos objetivos claros	6,64	4,23	6,48	6,80
El plan de estudios es adecuado	6,64	3,54	5,67	6,70
Los contenidos de las asignaturas están organizados	6,73	4,38	6,38	7,00
Los contenidos no se solapan entre asignaturas				
Las asignaturas permiten alcanzar los objetivos propuestos	7,36	4,46	6,10	5,90

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.”

Debido a las fechas en las que se recibió el informe referente a la renovación de la acreditación de la titulación, no ha sido posible implementar todavía las recomendaciones indicadas. Sin embargo, muchas de ellas están en proceso ya sea por parte de la coordinación del Máster o de la Facultad de Ciencias Químicas.

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 ya se está planteando 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.

Con referencia al Criterio 6, desde la comisión de coordinación de la titulación, ya se había planteado la necesidad de una rúbrica, y se pretende que pueda estar operativa si no para el curso académico 2021/22 si para el curso 2022/23.

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 introduciendo continuas estrategias para mejorar la participación en las diversas encuestas, las cuales se espera que puedan dar sus frutos en los próximos cursos.

Es importante reseñar que el escaso margen de tiempo tenido desde la recepción del informe, y la finalización del curso académico 2020/21, ha hecho imposible introducir las modificaciones planteadas en la renovación de la acreditación. Sin embargo, se están proyectando distintas aproximaciones para intentar afrontarlas en el curso académico 2021/22.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F6.1 El informe de la acreditación es favorable, y solo pequeñas mejoras deben ser implantadas	-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 ordinario.

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 abreviado.

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.
- 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). 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 los mismos.
- 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.</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 2-9	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 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>	Ver el apartado 3, Páginas 14-16	Mantener y reforzar la plantilla, intentando fomentar la impartición de asignaturas por profesorado adaptado a la especificidad de los contenidos.

	<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>		
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 16-17	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 (con un 100 % de aprobados en 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 8,88.</p>	Ver el apartado 5.1, Páginas 17-24	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>F5.2.2 Alta calificación del PAS en casi todos los ítems preguntados.</p>	Ver el apartado 5.2, Páginas 24-32	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 las renovación de la acreditación

	F5.2.4 La percepción del Agente externo acerca de las titulaciones también resulta positiva.		
Inserción laboral	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).	Ver el apartado 5.3, Páginas 33-35	Fomentar la trazabilidad de los egresados tras su graduación e informarles de la importancia en el proceso de encuestas de satisfacción del título.
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	F6.1 El informe de la acreditación es favorable, y solo pequeñas mejoras deben ser implantadas	Ver el apartado 6, Páginas 36-40	Continuar con el proceso de mejora emprendidas a partir del informe de seguimiento y renovación de la acreditación previo, e implementar las pequeñas recomendaciones incluidas en el último informe.

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 muchos alto.

Identificación: Comisión de Coordinación del Máster.

Análisis: El número de alumnos matriculados es alrededor de un 35-40% 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 tres cursos académicos precedentes (período 2017-18 a 2019-20) existe una cierta tendencia hacia la estabilización del porcentaje de cobertura de la titulación en torno al 60% del número de plazas ofertadas. Sin embargo, queda claro que para extraer conclusiones fiables es necesario esperar la evolución en el próximo curso académico.

- 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 27,78% y de profesores del 22,41%, lo que hace difícil extraer conclusiones estadísticamente relevantes. Es importante reseñar que en el presente curso académico la participación de los estudiantes se ha reducido a pesar de haberseles animado a su participación, mientras que la participación del profesorado, generalmente reacio a contribuir, se ha duplicado.

A pesar de la difusión, 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 sus expectativas, y en especial 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.

- 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:

-El grado de orientación internacional es percibido por los estudiantes como muy bajo (3,9), 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.

-El grado de satisfacción con la formación recibida en la titulación es bajo (6,10), lo cual es equivalente a la falta de cumplimiento de expectativas discutido anteriormente. Relacionado con ello se encuentra el nivel de satisfacción con las asignaturas de la titulación y el nivel en que posibilita los alumnos alcanzar sus objetivos (5,90). Relacionados con estos aspectos se encuentran la valoración a la relación calidad/precio (4,40), los tiempos en los que se entregan las calificaciones (5,10) y el nivel de dificultad (6,10).

-Los estudiantes perciben que la formación recibida no facilita el acceso al mundo laboral (4,40), este punto presenta interés y debería ser examinado cuidadosamente en la búsqueda de nuevas orientaciones de la titulación.

-Los estudiantes valoran que su trabajo no presencial ha sido poco eficiente (6,00), esto es una valoración subjetiva y muy difícil de explicar desde el punto de vista de la Coordinación del Máster.

-El componente práctico es adecuado (5,60) y la titulación integra teoría y práctica (6,40). Si bien la valoración de estos aspectos ha mejorado con respecto al curso académico 2019/2020, no sabemos si se trata de una baja valoración por falta de recursos o consideración de recursos obsoletos, o si por el contrario estiman que sería conveniente mayor número de prácticas. Por otro lado, teniendo en cuenta que los alumnos realizan un Trabajo Fin de Máster de 30 ECTS (la mayoría experimental) creemos que los alumnos se refieren a las prácticas de las asignaturas. Por las notas conseguidas en otras preguntas de la encuesta se infiere más que la insatisfacción de los alumnos se refiere a que algunos de los recursos para estas actividades deberían ser renovados y ampliados, tal como refleja la valoración de los recursos y medios disponibles (6,20).

-Por otro lado, los alumnos también muestran ciertas críticas a aspectos más relacionados con los procesos administrativos como son la atención al estudiante (6,10). Además muestran una cierta crítica a las actividades complementarias ligadas tanto a la titulación como a la UCM (6,20), si bien es cierto que en general debido a las restricciones impuestas por la situación sanitaria, el programa de actividades complementarias ha debido ser en muchos casos reducido. Estos dos aspectos conducen a que los alumnos se identifiquen poco con la UCM, siendo la valoración para aspectos como el orgullo de ser estudiante de la UCM y la intención de repetir estudios en la UCM de un 6,10, en ambos casos.

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	No se han encontrado debilidades, el SGIC funciona correctamente	-	-	-	-	-	-
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 tenida 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 parece que tienen un éxito muy limitado.	ICUM-6: Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente ICUM-7: Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	Facultad de Ciencias Químicas Universidad Complutense de Madrid	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.
Sistema de quejas y sugerencias	D4.1 Existe un alto desconocimiento del funcionamiento del sistema de quejas y sugerencias por parte del alumnado.	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	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	-	Comisión de coordinación de Profesorado Facultad de Ciencias Químicas	Indeterminado	En proceso

	D4.2 Los alumnos evitan usar los cauces oficiales abiertos para plantear quejas, sugerencias o reclamaciones respecto a la titulación.	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.	sus mecanismos. También el Coordinador deberá insistir en este tema en sus reuniones con el alumnado.				
Indicadores de resultados	<p>D5.1.1 Desajustes entre el número de plazas ofertadas y el número de alumnos de nuevo ingreso (solo el 60% de las plazas son cubiertas).</p> <p>D51.2 El número de alumnos matriculados es relativamente bajo, a pesar de tener un número de alumnos preinscritos y admitidos más alto, alrededor de un 50% si se tienen en cuenta sólo los que eligen el Máster en primera opción.</p> <p>D51.3 El número de alumnos no presentados ha sufrido un notable aumento.</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>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>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. Sin embargo, esto no parece muy recomendable, especialmente considerando que en los últimos años parece que se ha experimentado un crecimiento</p>	<p>ICM-2: Matrícula de nuevo ingreso</p> <p>ICM-3: Porcentaje de cobertura</p>	<p>Facultad de Ciencias Químicas</p> <p>Universidad Complutense de Madrid</p>	Indeterminado	No realizado

		Algunos de los alumnos admitidos en la titulación, incluso los que la eligen como primera opción, también se pre-inscriben en otras universidades, lo que hace que la tasa final de matriculados descienda.					
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.	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. Otra posible causa de la baja implicación se encuentra en la el desconocimiento sobre el interés e implicaciones que presentan la participación en las encuestas.	Se deben establecer campañas de motivación y pedagogía sobre el interés de la participación en las encuestas de satisfacción, haciendo especial hincapié en el profesorado y alumnado.	-	Comisión de coordinación del Máster Facultad de Ciencias Químicas	Indeterminado	En proceso
Inserción laboral	D5.3.1 No sé dispone de información actualizada sobre la empleabilidad de los egresados. D5.3.2 El número de respuestas es limitado, lo que hace difícil establecer un análisis con valor estadístico.	No parece que se haya arbitrado un procedimiento para tener estos datos. Además, los egresados una vez que han obtenido su título suelen desligarse en muchos casos del ambiente académico o no mantienen el interés por	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,		Universidad Complutense de Madrid	Indeterminado	No realizado

		el proceso de evaluación de 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.				
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						

