



MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO
DEL MÁSTER DE INGENIERÍA QUÍMICA:
INGENIERÍA DE PROCESOS

INDICE

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO	3
ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO DE GRADO/MÁSTER	3
1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO	3
2. ANÁLISIS DE LA ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MECANISMOS DE COORDINACIÓN DEL TÍTULO	8
3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO	10
4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS	12
5. INDICADORES DE RESULTADO	13
6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN	17
7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	20
8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO	20
9. RELACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO Y PROPUESTA DE MEJORA	23

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

Aspectos a valorar:

1. La página Web del Centro ofrece 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). Este Centro garantiza la validez de la información pública disponible.

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

Web del Máster: https://www.ucm.es/master_ingenieria_quimica

Se puede acceder a la página anterior a través de la página principal de la Facultad, <https://quimicas.ucm.es>. Siguiendo la secuencia de pestañas de Estudios/Máster, se llega a la página web <https://quimicas.ucm.es/master>, que contiene información útil de todos los másteres ofertados por la Facultad. En ella, accediendo al link del Máster de Ingeniería Química, se entra a la página web <https://quimicas.ucm.es/estudios/master-ingenieriaquimica>, que publica detalles útiles del máster y el acceso directo a su página web.

La información sobre el Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) del Máster de Ingeniería Química es accesible también desde la página principal de la Facultad, [https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-\(sgic\)](https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-(sgic)). En ella seleccionando la pestaña del “Máster de Ingeniería Química”, se entra en <https://quimicas.ucm.es/master-universitario-en-ingenieria-quimica>, donde está publicada dicha información. La información detallada sobre la planificación docente del curso académico en vigor se encuentra en la página web: https://www.ucm.es/master_ingenieria_quimica/plan-de-estudios.

2. Esta información está actualizada y su estructura permite un fácil acceso a la misma.

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

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

1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

Se han puesto en marcha los procedimientos del sistema de garantía de calidad previstos en el punto 9 de la memoria presentada a verificación de este Título.

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

COMPOSICIÓN de la COMISIÓN DE CALIDAD (Curso 2017-2018)¹

Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Alfredo	Láinez Ferrando ²	Presidente / Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia
Victoria	Laín Arenas	Secretaria/Jefe Sección de Personal (PAS)
Valentín	González García	Vicedecano del Colegio de Químicos de Madrid (Agente externo)
José	Gavilanes Franco	Coordinador Grado Bioquímica
Francisco	Rodríguez Somolinos ³	Coordinador Grado Ingeniería Química
José Antonio	Campo Santillana	Coordinador Grado Química
Mercedes	Taravillo Corralo	Coordinadora Máster
Álvaro	Lobato Fernández	Alumna de Máster o Doctorado
Daniel	Gutiérrez Martín ⁴	Alumno del Grado en Química
Borja	Pitarch Jiménez ⁵	Alumno del Grado en Bioquímica

¹ La Comisión de Calidad fue ratificada en Junta de Facultad de 27 de junio de 2018, después del nombramiento del nuevo equipo decanal.

² Ana M^a Rubio Caparrós fue nombrada Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia con fecha del 13 de junio de 2018 (BOUC de 9 de julio de 2018).

³ Mercedes Oliet Palá fue nombrada Coordinadora del Grado en Ingeniería Química según acuerdo de Junta de Facultad de 16 de marzo de 2018.

⁴Pedro Adolfo Pérez Guizado alumno del Grado en Química y ⁵Andrea Macias Camero, alumna del Grado en Bioquímica, sustituyen a los antiguos alumnos por finalizar éstos sus estudios, con fecha de octubre de 2018.

COMPOSICIÓN del COMITÉ de EVALUACIÓN y MEJORA de la CALIDAD de los TÍTULOS de MÁSTER y DOCTORADO (Curso 2017-2018)¹

Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Alfredo	Láinez Ferrando ²	Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia
Victoria	Laín Arenas	Secretaria / Jefa Sección de Personal (PAS)
Cristina	Casals Carro	Coordinadora del Máster de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina
Mercedes	Taravillo Corralo	Coordinadora del Máster de Ciencia y Tecnología Químicas
Félix	García-Ochoa Soria	Coordinador del Máster de Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos
María del Mar	Gómez Gallego	Coordinadora del Máster Interuniversitario en Química Orgánica
María Antonia	Lizarbe Iracheta	Coordinadora 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 Doctorado Química Teórica y Modelización Computacional
Álvaro	Lobato Fernández	Alumno de Doctorado (Química Avanzada)
Vanesa	Manzaneda González ³	Alumna de Máster (Ciencia y Tecnología Químicas)
Miriam	Issasi Campillo ⁴	Alumna de Máster (Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina)
Pilar	Bolivar Tejedo ⁵	Alumno de Máster (Ingeniería Química)

¹ El Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Máster y Doctorado fue ratificado en Junta de Facultad de 27 de junio de 2018, después del nombramiento del nuevo equipo decanal.

² Ana M^a Rubio Caparrós fue nombrada Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia con fecha del 13 de junio de 2018 (BOUC de 9 de julio de 2018).

³Cintia Pulido Lamas, ⁴Aarón Teran More, e ⁵Itziar Arias Escanciano, representantes de alumnos de Máster, sustituyen a los antiguos alumnos por finalizar éstos sus estudios, con fecha de octubre de 2018.

La composición actual (enero-2019) de la Comisión de Calidad y del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Máster y Doctorado están publicados en la página Web de la Facultad, en el apartado 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.

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

- Nombramientos

La puesta en marcha del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado y de la Comisión de Calidad, así como los nombramientos de sus miembros, se han especificado en las memorias de seguimiento de cursos anteriores, que están publicadas en la Web del Centro.

El coordinador del Máster en Ingeniería Química, D. Félix García-Ochoa Soria, durante el curso 2017-18 se nombró en la Junta de Facultad celebrada el 11 de julio de 2017.

- Reglamentos y normativas:

Los reglamentos y normativas vigentes para el curso 2017-18 son los aprobados en cursos anteriores, y están recogidos en las memorias de seguimiento correspondientes.

- Normas de funcionamiento y toma de decisiones

Las normas de funcionamiento del Comité de Evaluación y Mejora del Máster de Ingeniería Química y de la Comisión de Calidad de la Facultad se describen con detalle 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 la máxima responsable del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) del Centro, y quién debe aprobar todos los acuerdos o informes de la Comisión de Calidad.

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 deben celebrarse al menos una vez al trimestre, de acuerdo con el reglamento aprobado, aunque se quiere modificar el mismo para que se celebren solo una o dos reuniones anuales, a la vista de la experiencia adquirida durante sus años de funcionamiento. 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 Ingeniería Química se creó con fecha 5 de marzo de 2013.

La Junta de Facultad, por su parte, tiene varias comisiones delegadas, como las de Grado y Planificación Docente, la de Posgrado, 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.

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
06-07-2017	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acta Nº 13 2. Alegaciones a los Informes Provisionales de Renovación de la Acreditación. 3. Guías Docentes 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprobación del Acta. 2. Análisis de las Alegaciones a los Informes Provisionales de Renovación de la Acreditación de los títulos en proceso de renovación: Máster en Ingeniería Química y el Máster Interuniversitario en Química Orgánica. Tras comentar el documento, se aprueba. 3. Aprobación de las Guías Docentes del curso 2017-18.

Coordinadores de Titulaciones de la Facultad

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
23-04-2018	1. Informes de seguimiento provisionales de la UCM de las memorias de seguimiento del curso 2016-17	<p>1. El 17 de abril de 2018 se recibieron los informes de seguimiento provisionales de la UCM de las Memorias de Seguimiento del curso 2016/17 elaborados por la Oficina para la Calidad de la UCM. Estos informes fueron enviados por correo electrónico por el Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia.</p> <p>El 23 de abril de 2018 convocó a una reunión a todos los coordinadores de titulaciones de la Facultad, donde se discutieron las alegaciones a presentar a la Oficina para la Calidad y los cambios que se iban a solicitar en dichos informes.</p>

Comisión de Calidad

En el curso 2017-2018 no hubo reuniones de la Comisión de Calidad.

Aunque no se produjeron otras reuniones presenciales, la comunicación mediante correo electrónico con el Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia ha sido muy fluida a lo largo del curso 2017/18:

- Enero 2018: envío de los datos (indicadores de calidad, encuestas de satisfacción, etc) para elaborar la memoria de seguimiento del curso 2016/17.

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

A continuación, se procede a analizar los procedimientos contemplados para el desarrollo del Sistema de Garantía Interno de Calidad, que en el Máster de Ingeniería Química están implantados en su totalidad. Este mecanismo de análisis está establecido desde el primer año en que se ofreció esta titulación. Se nombraron unas Comisiones propias del Máster que se describen a continuación.

La Comisión de Admisión y Coordinación del Máster en Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos se creó con fecha 5 de marzo de 2013, corroborando lo acordado en Comisión Permanente del Departamento de Ingeniería Química el 25 de enero del mismo año. Su finalidad es informar 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.

Así mismo, se crearon las *Comisiones de estancia en Empresas y Centros de Investigación*, con fecha 23 de septiembre de 2013, y *la Comisión de Trabajo Fin de Máster*, con la misma fecha.

Comisión de Admisión y Coordinación del Máster de Ingeniería Química

Los miembros de la Comisión de Admisión y Coordinación del Máster se han renovado en el curso 2017-18. Está compuesta por los siguientes integrantes:

Nombre	Apellido	Categoría y/o colectivo
Félix	García-Ochoa Soria	Catedrático de Universidad. Coordinador del Máster en Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos /PDI
Juan	García Rodríguez	Profesor Titular de Universidad. Departamento de Ingeniería Química /PDI
Virginia	Alonso Rubio	Profesora Titular de Universidad. Departamento de Ingeniería Química /PDI
Miguel	Ladero Galán	Profesor Titular de Universidad Departamento de Ingeniería Química /PDI
María del Carmen	García González	Secretaria Administrativa del Departamento de Ingeniería Química /PAS

Durante el curso 2017/18 la Comisión de Admisión y Coordinación del Máster ha trabajado con dos procedimientos: medios electrónicos y reuniones presenciales. Parte de su actividad se ha resuelto utilizando correos electrónicos que el coordinador ha dirigido a los otros miembros, recabando su opinión sobre diferentes temas y los miembros de la Comisión le han dado su parecer y/o conformidad.

Además, durante el curso 2017-18 la Comisión de Coordinación se ha reunido en cinco ocasiones, que se resumen a continuación:

Fecha	Temas tratados
28-02-2018	Fijar criterios de selección, admisión y lista de espera de alumnos admitidos al Máster.
20-06-2018	<ol style="list-style-type: none"> Se baremaron a los alumnos solicitantes en el plazo ordinario, extraordinario y residual. Estudio de diversas medidas de coordinación.
04-07-2018	
13-07-2018	
12-09-2018	

Comisión de Estancias en Empresas y Centros de Investigación

La **Comisión de Estancias en Empresas y Centros de Investigación** se creó con fecha 23 de septiembre de 2013. Esta Comisión también ha cambiado su composición en el presente curso, con respecto a los integrantes en cursos anteriores. En el curso 2017-2018 ha estado formada por las siguientes personas:

Nombre	Apellido	Categoría y/o colectivo
Félix	García-Ochoa Soria	Catedrático de Universidad. Coordinador del Máster en Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos /PDI
Julián	García González	Profesor Titular de Universidad. Departamento de Ingeniería Química /PDI
Ismael	Águeda Mate	Profesor Contratado Doctor. Departamento de Ingeniería Química /PDI
José Manuel	Toledo Gabriel	Profesor Contratado Doctor. Departamento de Ingeniería Química /PDI

En el curso 2017-18 se mantuvieron reuniones de la Comisión de Estancias en Empresas y Centros de Investigación el **19 de octubre de 2017** y el **23 de febrero de 2018**.

Comisión de Trabajo Fin de Máster

La **Comisión de Trabajo Fin de Máster** se creó en fecha 23 de septiembre de 2013. Está formada por las siguientes personas:

Nombre	Apellido	Categoría y/o colectivo
Félix	García-Ochoa Soria	Catedrático. Coordinador del Máster en Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos /PDI
Juan	García Rodríguez	Profesor Titular. Departamento de Ingeniería Química /PDI
Virginia	Alonso Rubio	Profesora Titular. Departamento de Ingeniería Química /PDI
Miguel	Ladero Galán	Profesor Titular. Departamento de Ingeniería Química /PDI

Como puede apreciarse, esta Comisión está formada por los mismos profesores (PDI) que constituyen la Comisión de Admisión y Coordinación del Máster. Esta es una medida que tomó el Consejo de Departamento del Departamento de Ingeniería Química de la Facultad de Ciencias Químicas. Las reuniones mantenidas por estas comisiones han sido las siguientes:

Fecha	Temas tratados
19-10- 2017	1. Composición de las Comisiones de TFM y de Prácticas en Empresa. 2. Realizar cambios en los procedimientos de solicitud del TFM y de Prácticas en Empresas.
14-12-2017	1. Análisis de las solicitudes de TFM presentadas por los estudiantes.
15-01-2018	
2-10-2017 y 18-01-2018	1. Coordinación para el reparto de tutorías 2. Coordinación para el reparto de periodos de Prácticas

Además, se han realizado diversas exposiciones de las normas a los alumnos y se han mantenido reuniones con sus representantes desde el primer curso de implantación del máster. En el curso 2017-2018 se tuvo la reunión informativa sobre Prácticas en Empresa y Trabajos Fin de Máster el lunes 17 de octubre de 2017.

Por último, tanto entre los profesores como con los alumnos y, sobre todo, entre los miembros de las Comisiones antes citadas, ha habido una comunicación fluida, casi permanente a través del teléfono, correo electrónico y consultas personales.

3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

La distribución del PDI por cuerpos docentes y los créditos impartidos por los mismos, durante el curso 2017/18, se muestra en la siguiente tabla.

Categoría	Personas	% de Personas	Créditos Impartidos	% de Créditos Impartidos	Sexenios
Asociado	1	2,8%	4,80	3,4%	0
Ayudante Doctor	2	5,6%	3,20	2,2%	0
Catedrático de Universidad	9	25,0%	34,64	24,2%	43
Contratado Doctor	3	8,3%	7,59	5,3%	4
Contratado Doctor Interino	1	2,8%	6,40	4,5%	2
Emérito	1	2,8%	5,10	3,6%	4
Titular de Universidad	19	52,8%	81,46	56,9%	51

En el curso 2017-2018, el número total de profesores que impartieron docencia en este Máster de Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos ha sido de 36 y el número total de créditos ECTS impartidos ha sido de 143,19. Estos datos se han extraído de la aplicación informática SIDI de la UCM a fecha de 31-08-2018. Para el curso 2016-17 los datos equivalentes extraídos fueron 35 profesores y 120,14 créditos; como se puede observar, el número de profesores no ha variado substancialmente de un curso a otro.

Todos los profesores implicados en la docencia del Máster **son reconocidos expertos, tanto en el ámbito nacional como internacional, en los temas de las asignaturas que imparten**, lo cual puede comprobarse por sus publicaciones científicas, como queda acreditado en las bases de datos habituales (SCI-Thompson, Scopus, PubMed, Sciencedirect, etc.).

Los 36 profesores son doctores, 35 de ellos tienen dedicación completa y solo 1 tiene dedicación a tiempo parcial. De ellos, 9 son Catedráticos de Universidad, 19 son Profesores Titulares de Universidad, 4 de ellos son Contratados Doctores (uno de ellos, interino), 2 son Ayudantes, 1 es Profesor Asociado y 1 Catedrática Emérita

Los Catedráticos impartieron el 24,2% de la docencia y los Profesores Titulares de Universidad imparten el 56,9% de los créditos. Los contratados doctores impartieron el 9,8% de la docencia, y el resto de profesores impartieron en total el 9,2%.

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 4-5 (20-25 años de experiencia) y el de los sexenios de investigación es de casi 5 para los catedráticos, de más de 2,5 3 para los titulares y de 1,5 para los profesores contratados doctor.

El porcentaje de participación del profesorado en el programa Docencia, en el curso 2017-2018 fue del 38,24%, y la tasa de evaluación alcanzó el 29,4%, En los cuatro últimos cursos, incluyendo por tanto el curso 2017-2018, la tasa de evaluación positiva ha sido del 100%.

Se debe considerar que el programa Docencia es obligatorio desde el curso 2016-2017 (modificación del programa Docencia aprobada en Consejo de Gobierno de la UCM del 24 de febrero de 2015). En esta nueva versión del programa Docencia, el profesor será evaluado cada tres años; sin embargo, las encuestas se realizarán anualmente. Se debe señalar que aún se puede optar a la participación en el programa Docencia en extinción, excepcionalmente, como puede ser por la necesidad de tener una evaluación para optar a acreditaciones o promociones.

El porcentaje de participación del curso 2017-2018 (38,24%) ha disminuido respecto al curso 2016-2017 (61,5%), lo cual *a priori* no parece razonable debido a que ya se ha producido una estabilización en la planificación de cursos y asignaturas y además la evaluación es obligatoria. Sin embargo, la condición de que es necesario impartir un mínimo de 2 créditos en una

asignatura para poder ser evaluado hace que no todo el profesorado del Máster pueda acceder a esta evaluación y no se han presentado. Esta condición se ha rebajado a 1,5 créditos para el curso 2018-2019, en espera de que esto mejore muy significativamente el grado de participación. Además, hay que tener en cuenta que otro de los requisitos establecidos para ser evaluado es que haya una tasa de respuesta a las encuestas de un 20% o superior, de los estudiantes matriculados, con un mínimo de 7 encuestas.

La tasa de evaluación del curso 2017-2018 (29,41%) ha disminuido respecto al curso 2016-2017 (38,5%), y es incluso algo inferior a la observada en el curso 2015-2016 (34,8%). Se debe tener en cuenta que, en el nuevo programa Docencia, la evaluación se realiza cada tres años, aunque las encuestas se deben realizar anualmente. Sobre esta base, se considera que la tasa de evaluación debe cubrir únicamente los profesores que recibieron el informe de evaluación, independientemente del programa Docencia en el que participaron. Ello puede ser la razón de la fluctuación que se observa entre los diferentes cursos considerados. No obstante, se considera que tasa de evaluación es aceptable. Por otra parte, la tasa de evaluación positiva es prácticamente del 100%, lo que refleja que el profesorado se involucra en su actividad docente.

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos en el programa Docencia desde el curso 2014-2015:

	Curso 2014-15	Curso 2015-16	Curso 2016-17	Curso 2017-18
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	28,13%	43,5%	61,5%	38,24%
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	25,0%	34,8%	38,5%	29,41%
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	100%	100%	100%	100 %

4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

El sistema de quejas y sugerencias se implantó para todas las titulaciones de la Facultad de Ciencias Químicas 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 dicha 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 el curso 2017-2018 no ha habido ninguna sugerencia, queja ni reclamación recogida por el sistema oficial descrito en el párrafo anterior. En el curso 2016-17 tampoco se recogió ninguna. En los cursos anteriores 2014-15 y 2015-16 tan sólo se cursaron 2 reclamaciones, una cada año, referidas a la admisión en el Máster. Ambas se resolvieron convenientemente.

Sin embargo, si se han atendido sugerencias relativas al Máster en Ingeniería Química, aunque no se presentaron por el cauce establecido en el SGIC, sino a través de representantes y alumnos. Fundamentalmente se sugería que se explicitase más los detalles del desarrollo de distintos aspectos de Máster: sobre horarios, desarrollo de la Estancia en Empresas o Centros de Investigación, sobre la realización y presentación del Trabajo Fin de Máster, etc. Todas las sugerencias han sido satisfechas, realizando reuniones particulares con el alumnado y otras reuniones generales de información, como ya se ha comentado en el punto 2 de este informe.

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 por la reciente implantación, por parte de la UCM, de un sistema común de buzón electrónico en la Web.

5. INDICADORES DE RESULTADO

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.

5.1 Indicadores académicos y análisis de los mismos

En la siguiente tabla se resumen los indicadores académicos de varios cursos académicos, y se comentan a continuación.

INDICADORES DE RESULTADOS

<small>*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid</small> <small>*IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid</small>	Curso 2014-15	Curso 2015-16	Curso 2016-17	Curso 2017-18
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	45	45	45	45
ICM-2 Matrícula de nuevo ingreso	26	34	39	38
ICM-3 Porcentaje de cobertura	57,8	75,6	86,7	84,4
ICM-4 Tasa de rendimiento del título	94,3	91,0	95,1	96,6
ICM-5.1/6.1 Tasa de abandono del título	0,97	4,44	2,65	1,49
ICM-7 Tasa de eficiencia de los egresados	98,7	96,4	94,5	96,7
ICM-8 Tasa de graduación	--	87	100	100
IUCM-1 Tasa de éxito	96,2	96,1	97,6	98,3
IUCM-5 Tasa de demanda del máster	233,3	437,8	351,0	355,6
IUCM-16 Tasa de evaluación del título	98,0	94,7	97,4,4	98,3

^c Tasa de abandono y tasa de graduación referidas a la cohorte de entrada del curso 2014-2015.

Análisis cualitativo de los Resultados Académicos

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 2017/18 el porcentaje de cobertura es bastante elevado (84,4%), manteniéndose muy similar con respecto al curso pasado 2016-17, y por encima de los dos cursos anteriores (2014-15 y 2016-17).

Tasa de demanda del Máster.

La demanda ha sido siempre muy elevada. El primer curso que se ofreció (2013-2014) solicitaron cursar este Máster 109 estudiantes graduados, licenciados e ingenieros. Se fue bastante estricto en la selección y solo se permitió la matrícula a 46 solicitantes, pero muchos de los alumnos admitidos finalmente no se matricularon, debido, principalmente, según algunos indicaron, al coste de la matrícula. En el segundo año, curso 2014-2015, se tuvo una demanda mayor, de 124 solicitudes; se admitió a 70 solicitantes (dada la experiencia del primer año), pero solo se matricularon 32, de los que 28 finalmente cursaron el Máster, aunque la cifra oficial es de 26 (quizás por problemas de pago de tasas). En el curso 2015-2016 hubo también numerosas solicitudes, más de 190; se admitió a 78 alumnos, de los que finalmente se matricularon 44, y cursaron el Máster 35. En el curso 2016-2017, hubo 158 solicitudes, de las que se admitieron 80, y finalmente se matricularon 45 alumnos, siendo 42 los que finalmente lo cursaron.

En el último curso, 2017-18, la UCM ha tenido tres plazos para la admisión en el Máster (febrero, junio-julio y septiembre) con un total de 180 estudiantes preinscritos, admitiéndose a un total de 90 estudiantes, de los que se matricularon 45 y cursaron los estudios, 42. Como puede apreciarse, el Máster siempre ha tenido una elevada demanda, y en los últimos cursos se ha logrado ajustar el número de admitidos a las plazas ofertadas.

Tasa de rendimiento. La tasa de rendimiento ha sido siempre muy alta, mayor del 90%. En el curso, 2016-2017, fue del 95%, y en el último curso, 2017-18, de más del 96%.

Tasa de abandono. La tasa de abandono ha sido siempre muy baja, por debajo del 4 %. En el curso 2016-2017, el dato oficial es 2,6%, y en el curso 2017-18, solo del 1,5%.

Tasa de graduación. La tasa de graduación en los cursos en que se dispone este dato es muy elevada, del 87% y del 100% en los cursos 2015-16 y 2016-17, respectivamente. También es del 100% en el último curso, 2017-18.

Hay que tener en cuenta que en los primeros años del Máster solo una pequeña parte de los alumnos de la primera promoción habían acabado sus estudios en febrero de 2016, la primera fecha posible. Esto es debido a que los alumnos emplean más tiempo del académicamente previsto en completar el tercer cuatrimestre (segundo año) para cumplimentar los trabajos de la Estancia en Empresas o Centros de Investigación y la presentación del Trabajo Fin de Máster (un trabajo de investigación).

Tasa de éxito. Esta tasa es muy elevada, siempre que se tiene el dato, del orden del 97%. En el curso 2016-2017 fue del 97,6% y en el curso 2017-18 sube al 98,3%.

Tasa de demanda del Máster. Es siempre muy elevada, el curso 2016-2017 mayor del 350%. Como ya se ha comentado hubo 158 solicitudes para 45 plazas ofertadas. En el curso 2017-18 es incluso más alto, 355,6%.

La **tasa de evaluación del título** es muy elevada, mayor del 97% en el curso 2016-2017, la matrícula fue de 3.554 créditos ECTS con un total de 3.461 créditos ECTS presentados. En el último curso, 2017-18 aún más alto, de un 98,3%.

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).

Las encuestas de satisfacción de estudiantes, profesores (PDI) y personal de administración y servicios (PAS) son gestionadas por la Oficina para la Calidad de la UCM, dependiente del Vicerrectorado de Calidad. Las encuestas se contestan telemáticamente desde el 1 de mayo al 30 de septiembre. Cada estudiante recibe un mensaje en su correo institucional con el enlace en el que está la aplicación con la encuesta. Cada cierto tiempo se recuerda a los estudiantes la importancia de contestar la encuesta.

En el caso de los profesores, y 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.

La Comisión de Calidad quiere resaltar la importancia que tiene conocer la opinión y grado de satisfacción de los actores implicados en el mismo: estudiantes, profesorado y PAS. Se trata de una de las principales herramientas del SGIC para proponer mejoras. En este contexto, la Comisión solicita que no disminuya el esfuerzo de difusión para conseguir que la encuesta institucional de la UCM sea contestada por el mayor número posible de estudiantes y profesores.

Las encuestas de satisfacción de los diferentes colectivos han ido modificándose durante estos años, con el fin de que sean más completas e informativas, y puedan contribuir en el proceso de análisis y mejora del título. No obstante, como ya se ha comentado en anteriores informes de seguimiento de esta titulación, el profesorado y los responsables del Máster opinan que algunas de las preguntas de las encuestas deberían matizar su contenido, porque no parecen claras. También manifiestan la poca representatividad de sus resultados, en algunos casos, debido al bajo porcentaje de participación de los respectivos colectivos al hecho de no ser presenciales.

En los cursos anteriores, el grado de participación de los alumnos en las encuestas fue reducido, pues solo contestaron alrededor de 11-12 estudiantes de un total de más de 60 (entre primer y segundo curso). En el curso 2015-2016 respondieron un número muy superior, 34. En general, las puntuaciones en todas las preguntas eran muy superiores a los dos años anteriores y, además, más significativas, por el número de estudiantes que respondieron. En el curso 2016-2017 se redujo el número de respuestas, solo 15 alumnos la respondieron. Los resultados, aunque no muy significativos, no fueron malos, en total una nota muy cercana al 5, algo inferior que la media de la UCM. Pero la fidelidad es elevada, 7,80 puntos a la pregunta de si elegiría la misma titulación, una nota de 6,73 a la pregunta de si seguiría siendo alumno de la titulación si pudiera cambiar (superior a la nota media de la UCM).

En el último curso, 2017-18, los estudiantes que han contestado a la encuesta es menor, solo 14, de un total de más de 80, es decir, no llega al 18 %.

La disminución del porcentaje de estudiantes que participa en las encuestas de satisfacción puede ser debida, por una parte, al periodo en que se cumplimentan estas encuestas, que corresponde a la época de exámenes y de vacaciones de verano, y por otra a la percepción de que no tiene repercusión en la práctica. Se insistirá en que la participación aumente, y se recalca en todos los foros posibles la necesidad de realizar estas encuestas dada la importancia de conocer estos resultados, como herramienta útil para la mejora de los títulos.

Grado de satisfacción de los estudiantes

Los resultados de satisfacción global de estudiantes con el título del Máster, profesorado y PAS se recogen en la siguiente tabla.

	Curso 2014-2015	Curso 2015-2016	Curso 2016-2017	Curso 2017-2018
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	3,09	4,60	4,60	5,30
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	8,67	8,67	7,71	6,50
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	8,40	7,00	7,80	8,50

El grado de satisfacción de los estudiantes con la titulación es aceptable. En el curso 2016-17 se obtuvo una calificación media de 4,60, igual que en el curso anterior, muy superior a los primeros cursos (3,09 y 2,42). En el curso 2017-18 aumenta esta valoración hasta 5,30, unas décimas por debajo de la calificación general a la UCM. El grado de participación de los alumnos en las encuestas ha sido reducido en los cursos anteriores, pero en el último curso, 2017-18, es muy baja, tanto que hacer un análisis de los resultados parece inútil. Han respondido a las encuestas 14 estudiantes, lo que constituye menos del 18 % de los alumnos que cursan el Máster. No obstante, comentaremos algunas de las respuestas que encontramos más significativas.

En el curso 2016-2017, entre las respuestas más positivas se encuentra la que se refiere a que la formación recibida está de acuerdo con las competencias de la titulación (8,0). Sin embargo, los estudiantes siguen considerando que las enseñanzas forman más para la investigación que para el mundo laboral (están equivocados, los profesores que nos dedicamos a la investigación sabemos que esto no es así). Este año, curso 2017-18, las encuestas son algo más críticas sobre el profesorado y la metodología docente, pero continúan en la misma línea. Hay que insistir en que el número de encuestados es muy bajo.

No obstante, aunque en todas las respuestas hay una dispersión en dos grupos, casi siempre se da una distribución bimodal, aunque cada una con muy pocos encuestados (4 o 5). Casi todas las respuestas dan una valoración media por encima del 5, la mayoría por encima del 6. Si se tiene en cuenta la moda, la respuesta más frecuente, en muchas respuestas, es un valor de 8. Cuando se pregunta si elegiría la misma titulación, la nota es 7,62, la mediana es 8,0 y la moda es 10,0. Cuando se pregunta si recomendaría la titulación, una mayoría de estudiantes responde que sí, incluso con nota alta (9,0), y a la pregunta de si seguiría siendo alumno de la titulación, la nota media es de 7,2, la mediana de 8,0 y la moda de 10,0. También es alta, aunque algo más baja, la nota que recibe la pregunta sobre si elegiría de nuevo la UCM, una media de 6,23, una mediana de 7,0 y una moda de 9,0. Pensamos que, en general, la valoración de la titulación por los estudiantes es muy positiva.

Grado de satisfacción de los profesores

El grado de satisfacción de los profesores suele ser elevado, casi todos los años está por encima del 7,0. Ahora bien, en el curso 2017-18, solo han contestado a la encuesta 2 profesores, menos de un 4 % de los docentes que participan en la impartición de este título, así que no tiene sentido hacer un análisis de las respuestas, más allá de la falta de confianza en estas encuestas concretas, ya comentada anteriormente. No obstante, nos consta, en general, la satisfacción de los profesores con esta titulación. En general, se muestran satisfechos con la labor desarrollada

y las condiciones en que se imparte la docencia. Aunque el número de encuestados siempre ha sido bajo, la satisfacción con el título ha recibido altas calificaciones, del orden de 7,7, en cursos anteriores.

Grado de satisfacción del PAS

Las encuestas de satisfacción del PAS, que y se implantaron durante el curso 2012-2013, se realizan por centro y no por titulación. Se debe destacar la alta participación del PAS en las encuestas de satisfacción realizadas en los últimos cursos 2016-2017 (41 respuestas) y 2015-2016 (46 respuestas); sin embargo, en el curso 2017-18 solo han respondido 11 empleados (menos del 6 % del personal). A pesar del reducido número de respuestas, la encuesta muestra, en general, la satisfacción del PAS de la Facultad de Ciencias Químicas, como puede apreciarse en los datos suministrados.

Grado de satisfacción del Agente externo

En la Facultad de Ciencias Químicas solamente participa un agente externo en la Comisión de Calidad. Se le ha preguntado, a nivel personal, el grado de satisfacción que presenta con los títulos que imparte la Facultad, señalando su satisfacción por los mismos, e indica su percepción de un desarrollo adecuado en las enseñanzas.

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

No se ha dispuesto de datos en cursos anteriores de este parámetro. Este año, para el curso 2017-18 se ha recibido este dato siendo del 100%.

No se dispone de encuestas de satisfacción de los egresados.

5.4 Análisis de la calidad de los programas de movilidad.

No procede, no hay programas de movilidad en este título.

5.5 Análisis de la calidad de las prácticas externas.

Este mecanismo de análisis está en fase de implantación en la Facultad de Ciencias Químicas.

Las prácticas externas del Máster se han llevado a cabo ya por cuatro promociones de estudiantes. Las prácticas se realizan mayoritariamente en empresas por voluntad de los alumnos. Puede afirmarse que desde el primer año se están desarrollando de una forma muy eficiente. La valoración de estas prácticas es muy positiva, tanto por parte de los alumnos como por parte de las empresas e instituciones donde se realizan. No han surgido problemas reseñables en todos estos años. Durante el curso 2017-18 se han realizado sin ningún problema.

Como se recoge a continuación, se han establecido numerosos convenios con empresas del sector y con centros públicos de investigación, de forma que se ha podido ofrecer esta posibilidad a todos los alumnos, que, en general, han escogido el lugar para realizar las citadas prácticas en una empresa o centro público. Para la gestión de estas estancias existe una Comisión nombrada al efecto que se ha descrito anteriormente.

RELACIÓN de ENTIDADES con las que se ha suscrito CONVENIO de COLABORACIÓN para la ESTANCIA de los ESTUDIANTES en sus INSTALACIONES

EMPRESAS:

Adinsa, Calcat, Centesil, Central Nuclear de Trillo, Cepsa Química, Cervezas La Cibeles, Emerson Process Management, Eurofins Análisis Alimentario S.L., Fluor, Foster-Wheeler Ibérica, Grupo Puma, Holmen Paper, Hutchinson Spain, Iconsa , Intecsa , Jacob Spain , Juan Flores, Laboratorio General del Ejército, Laboratorios Servier, Maxam , Momentive Speciality Chemicals Ibérica, OHL, Proquicesa, Recuperaciones Ecológicas Castellanas, RTDI, SinCO2, Técnicas Reunidas, Total España

CENTROS PÚBLICOS:

CIEMAT: Diversos grupos de investigación, CSIC: Centro de Investigaciones Biológicas y otros Centros, Facultad de Farmacia de la Universidad Complutense, ICTAN: Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición, INIA: Laboratorio de Celulosa y Papel. INIA. Centro de Investigación Forestal, Laboratorio Central del Ejército, Universidad Autónoma de Madrid: Diversos Grupos de Investigación

Con los Centros Públicos de Investigación, en caso de ser necesario, se pueden establecer convenios con gran rapidez, ya que existen estos convenios con el Organismo Público matriz, como es el caso del CSIC, del INIA, etc.

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

La acreditación del Máster en Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos fue renovada en el curso 2016-2017 (resolución de 12 de julio de 2017 de la Fundación para el Conocimiento Madri+d; resolución de 19 de septiembre de 2017 del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte). No se impusieron ningún tipo de acción o cambio a llevar a cabo.

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.

El Máster en Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos tiene renovada la acreditación en el curso 2016-2017, por lo que solo ha recibido una evaluación por la Agencia externa tras su acreditación. Se han tomado en consideración las recomendaciones que se daban en dicha evaluación que no afectaban a la implantación ni al desarrollo del título, solo al análisis de alguno de los datos.

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

El Vicerrectorado de Calidad de la UCM emitió un informe favorable de la memoria de seguimiento correspondiente al curso 2015-2016 (31 de mayo de 2017) con la siguiente

MEMORIA ANUAL de SEGUIMIENTO del MÁSTER de INGENIERIA QUÍMICA: INGENIERÍA de PROCESOS
CURSO 2017-18

recomendación: “Se recomienda indicar el procedimiento establecido” en el análisis de los resultados de la inserción laboral de los graduados y de su satisfacción con la formación recibida (Subcriterio 3.6). Esta recomendación escapa a las competencias de la Facultad de Ciencias Químicas.

La evaluación del informe del curso 2016-17 tuvo varios puntos de crítica. La mayoría de ellos no tenían sentido, ya que se referían a la falta de análisis de las encuestas de los alumnos, principalmente. Se contestó a estas críticas y el informe fue admitido finalmente.

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

Aunque no ha habido quejas ni recomendaciones oficialmente planteadas, se ha tratado de atender a las sugerencias realizadas por alumnos a nivel particular, a posibles deficiencias que se derivan de la interpretación de las encuestas. En cuanto a las sugerencias de la Comisión de Evaluación para la Renovación de la titulación, se han tenido en cuenta en el siguiente curso, 2017-18, dentro de lo posible

Se han tomado diversas acciones, como las siguientes:

- Se ha reducido la carga de trabajo en febrero, cuando acababa el primer cuatrimestre, y se convocan los exámenes del primer cuatrimestre. Esto ya se puso en marcha durante el curso 2015-2016 y en el curso 2016-2017. En este último curso no se han producido quejas en este aspecto.
- Se ha insistido a los profesores en la necesidad de evitar repetición de contenidos o, en su caso, explicar su necesidad. No se han repetido las pequeñas quejas en este sentido en el curso 2016-2017 ni en el curso 2017-18.
- Se ha insistido a los profesores en la evaluación continua, con la consideración de los trabajos de todo tipo (en clases teóricas, seminarios, problemas, laboratorios, etc.) entregados por los alumnos. Esto se ha cumplido durante este último curso, ya que no ha habido quejas ni sugerencias en este sentido.

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

El informe de renovación de la acreditación del Máster en Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos por la UCM, de 12 de julio de 2017, recoge las siguientes recomendaciones:

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

1.- *Se recomienda completar la información del título en especial la relativa a normativa de permanencia, acceso y admisión y recursos materiales y servicios.*

2.- *Se deberían desarrollar procedimientos que aseguren que la información publicada en las diferentes páginas sea homogénea, esté actualizada, ajustada a la realidad del título y de fácil acceso.*

Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

1.- *Se deberían subsanar las carencias detectadas en relación al material disponible en los laboratorios y a los servicios informáticos.*

Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN

1.- *Se deberían tomar las medidas adecuadas para mejorar los resultados más bajos obtenidos en las encuestas de satisfacción realizadas a los estudiantes.*

2.- *Se recomienda formalizar la recogida de información sobre la satisfacción de los tutores externos.*

En el futuro, se tratará de tener en cuenta las sugerencias de la Comisión de Evaluación de la Renovación del Título, que sobre todo se refieren a la mejora de las instalaciones, labor de la UCM, y a la coordinación de la información en páginas Web.

Hemos intentado actuar para mejorar los aspectos comentados en estas recomendaciones, pero algunas de ellas no dependen del profesorado y dirección del Máster, y otras recomendaciones no son realistas.

7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

No se han propuesto modificaciones de la Memoria del Título que deban ser valoradas por el Consejo de Universidades.

No se han producido modificaciones no sustanciales en relación con las asignaturas del Máster desde el proceso de renovación de la acreditación, tampoco desde su primera propuesta.

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

El procedimiento de modificación ordinario, que, como se ha comentado anteriormente, no se ha aplicado, pasaría por una serie de etapas: aprobación en Comisión de Coordinación del Máster, del Consejo de Departamento y de la Junta de Facultad. Posteriormente, se remitiría a las Agencias externas que corresponda.

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

No hay consideración de un procedimiento abreviado de modificación del Título.

8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.

Las principales **fortalezas de la titulación** son las siguientes:

- La demanda es muy elevada. Actualmente, las solicitudes están estabilizadas alrededor de 170 – 190, muy por encima de las 45 plazas ofertadas.
- El profesorado es uno de los puntos fuertes de este Máster. Los profesores tienen una alta dedicación a la universidad, son especialistas en las materias impartidas. Este aspecto ha sido reconocido y resaltado por la Comisión de Evaluación de la Renovación del Título.
- El nivel de la investigación de los profesores del Máster es muy elevado. Los grupos que participan en la docencia tienen un alto número de proyectos de investigación (de origen público y privado), y un elevado número de publicaciones en revistas científicas de alto índice de impacto, así como una relación fluida con la industria, como constata el número de contratos de colaboración, asesoramiento e investigación con empresas que se firman.
- Las prácticas externas son otro punto fuerte, el número de convenios firmados con las empresas para realizar la Estancia en Empresas o Centros de Investigación, es muy elevado.

- La posibilidad de realizar el Trabajo Fin de Máster en grupos de investigación de prestigio internacional tanto dentro de la UCM, en el Departamento de Ingeniería Química, como en otros departamentos, y también en otras instituciones públicas fuera de la UCM (CSIC, INIA) y en las empresas citadas en el punto anterior.
- La mayoría de los índices de calidad son muy elevados, así como la alta tasa de rendimiento y de éxito de los estudiantes.
- La organización y coordinación del Máster, en general bien valoradas por alumnos y profesores. La comunicación entre estamentos es fluida.
- El grado de cumplimiento de las actividades docentes, que es prácticamente absoluto.
- Las instalaciones de la Facultad de Ciencias Químicas (biblioteca, aulas de informática, etc.) y del Departamento de Ingeniería Química y de Materiales que, también en general, son bien valoradas por alumnos y profesores.

	FORTALEZAS	Análisis de la fortaleza*	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Estructura y funcionamiento del SGIC	La estructura del SGIC es adecuada, las Comisiones que se encargan de aplicarlo funcionan de una forma adecuada. La estructura del Máster es plenamente homologable a nivel internacional. El Máster está muy bien considerado a nivel nacional y en Sudamérica	Ver apartado 1	Seguir con el funcionamiento implantado a nivel de SGIC y de la impartición del Máster
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	La coordinación funciona, las diferentes Comisiones trabajan a un alto nivel solucionando todos los pequeños problemas que pueden surgir. En general, estudiantes y profesores están muy contentos con la coordinación del Máster	Ver apartado 2	Seguir con el funcionamiento implantado para la coordinación, de las actividades del Máster, que está funcionando sin problemas
Personal académico	Profesorado especializado y competente	Ver apartado 3	No parece necesaria ninguna acción
Sistema de quejas y sugerencias	La comunicación con los estudiantes y entre los profesores es elevada	Ver apartado 4	Todos los cursos tratamos de mejorar este aspecto, que funciona satisfactoriamente, prácticamente no hay quejas
Indicadores de resultados	La mayoría de los indicadores son muy buenos, incluso excelentes	Ver apartado 5.1	Hay que intentar aumentar la atención a las encuestas sobre todo a los estudiantes y a los profesores
Satisfacción de los diferentes colectivos	La satisfacción de los profesores y del PAS es alta. La opinión de los estudiantes es positiva en general	Ver apartado 5.2	Hay que trabajar sobre todo con los estudiantes explicando más que cambiando el contenido de la titulación
Inserción laboral	Hay pocos datos, pero parece que es alta	Ver apartado 5.3	Aumentar los datos disponibles
Programas de movilidad	No hay programa de movilidad	Ver apartado 5.4	No está previsto este programa
Prácticas externas	Se realizan de una forma eficiente con muy buena opinión de estudiantes, profesores y personal de las empresas y de los centros públicos involucrados	Ver apartado 5.5	Hay que continuar con la adecuación a la situación, que está cambiando. Las empresas quieren elegir a los estudiantes que hacen las prácticas en ellas
Informes de verificación, Seguimiento y Renovación de la Acreditación	Cuando se hizo la renovación de la titulación, el informe de la Comisión y de la institución responsable fue muy positivo, destacando, sobre todo, el nivel del profesorado. No hubo ningún problema reseñable, solo algunas recomendaciones	No procede	No parece que haya que hacer grandes cambios en este aspecto

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.

- El sistema de selección y matriculación actual en la UCM hace que el número de alumnos finalmente matriculados sea inferior al número de solicitudes admitidas. En la gestión del Máster debemos estar calculando el número de admitidos (de 80 a 90) para lograr llenar las plazas ofertadas (40-45), aunque después siguen el curso algún alumno menos.
- Una baja participación en las encuestas de satisfacción de los estudiantes y de los profesores, principalmente en el caso de los estudiantes y, este curso 2017-18, también en el caso de los profesores. Estas encuestas, en la forma en que se realizan, no gozan del favor ni de los estudiantes ni de los profesores, y el análisis de resultados no significativos es absurdo. Estas encuestas son realizadas *on line* y deberían ser hechas en el aula y sin que los encuestados puedan intercambiar opiniones.
- Falta de satisfacción en las expectativas de algunos alumnos. La crítica más significativa es que parte de los alumnos no encuentran el contenido del Máster adaptado a sus expectativas, ya que lo consideran muy teórico. 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. Este Máster tiene un contenido totalmente homologable con lo que internacionalmente se entiende por un Máster en Ingeniería Química, y la mayoría de los profesores son expertos en las materias que imparten.
- El sistema de tutorías, aunque parece haber mejorado, aún no satisface plenamente ni a alumnos ni a profesores.
- Hay una queja generalizada sobre el aula asignada al Máster para algunas de las asignaturas optativas (la mitad). Un aula pequeña, incómoda y con medios audio-visuales anticuados.

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

Las acciones y medidas de mejora pensadas para el siguiente curso son similares a los esfuerzos que se han hecho en cursos anteriores, y pueden resumirse de la siguiente forma:

- Seguir en la línea de ajustar la carga de trabajo a lo largo del primer cuatrimestre.
- Revisión cada año de los temarios y de las guías docentes, para mejorar la información incorporada y, si procede, para eliminar solapamientos entre asignaturas y entre Grado y Máster.
- Controlar el desarrollo de las tutorías.
- Potenciar el sistema de quejas y sugerencias, aumentando su nivel de conocimiento entre alumnos y profesores y continuar con la política de transparencia e información.
- Promover la participación, especialmente de los alumnos, en las encuestas de satisfacción, con el objetivo de incrementar el número de respuestas a las mismas y realizar encuestas presenciales en las diferentes asignaturas.

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	El SGIC funciona bien, adecuadamente. No es un punto débil.	...	...	...	...	...	Realizado y en proceso
Organización y funcionamiento de los mecanismos de coordinación	La coordinación funciona bien, las Comisiones cumplen con su cometido No es un punto débil.	...	...	...	...	...	Realizado y en proceso
Personal Académico	No es un punto débil, es un punto fuerte.	...	...	...	...	...	...
Sistema de quejas y sugerencias	Quizás puede mejorarse	Escasa implicación de los estudiantes	Mejorar la información y la comunicación	...	Dirección y profesores del Máster	Todos los cursos	Realizado y en proceso
Indicadores de resultados	La mayoría son excelentes. No es un punto débil.	...	...	...	...	...	...
Satisfacción de los diferentes colectivos	Los estudiantes se quejan de que las enseñanzas son muy teóricas	Escasa información de los estudiantes	Mejorar la información y la comunicación	...	Dirección y profesores del Máster	Todos los cursos	Realizado y en proceso
Inserción laboral	No hay muchos datos, pero parece elevada	Falta de datos	Mejorar la información	...	UCM	...	...
Programas de movilidad	No hay programa de movilidad. No está previsto.	...	...	...	...	...	...
Prácticas externas	Se desarrollan sin problemas, perfectamente a satisfacción de todos los implicados. No es un punto débil.	...	...	...	...	Todos los cursos	Realizado y en proceso
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación	El informe de verificación fue muy bueno y los de seguimiento han sido, en general, bien considerados.	...	No es un punto débil, pero se intentará mejorar los informes y considerar los comentarios	...	...	Todos los cursos	Realizado y en proceso

MEMORIA APROBADA POR EL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS TÍTULOS DE MÁSTER Y DOCTORADO EL DÍA 22 DE ENERO DE 2019



Fdo: Dña. Ana M. Rubio Caparrós
Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia

MEMORIA APROBADA POR LA COMISIÓN DE CALIDAD DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS EL DÍA 22 DE ENERO DE 2019



Fdo: Dña. Ana M. Rubio Caparrós
Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia

MEMORIA APROBADA POR LA JUNTA DE FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS EL DÍA 24 DE ENERO DE 2019

Fdo: Dña. María Isabel Barrena Pérez
Secretaria de la Facultad de Ciencias Químicas

MEMORIA ANUAL de SEGUIMIENTO del MÁSTER de INGENIERIA QUÍMICA: INGENIERÍA de PROCESOS
CURSO 2017-18