

Informe autoevaluación: 4313472 - Máster Universitario en Ingeniería Química

DATOS DEL TÍTULO

| | |
|---|--|
| Número de Expediente (RUCT): | 4313472 |
| Denominación Título: | Máster Universitario en Ingeniería Química |
| Fecha de verificación inicial: | 19-09-2012 |
| Fecha de última modificación aprobada de la memoria: | 13-07-2017 |
| Universidad responsable: | Universidad Rey Juan Carlos |
| Universidades participantes: | Universidad Autónoma de Madrid Universidad Rey Juan Carlos |
| Centro en el que se imparte: | Unidad de Postgrado |
| Nº de créditos: | 75 |
| Idioma: | Español |
| Modalidad: | Presencial |

INTRODUCCIÓN.- La redacción de este apartado se realizará conforme a las indicaciones señaladas en la Guía de evaluación para la renovación de la acreditación: :

El presente informe de autoevaluación tiene como objetivo la valoración del cumplimiento del proyecto establecido en la memoria verificada del Máster en Ingeniería Química por la Universidad Rey Juan Carlos (URJC) y la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) (19/9/2012) y sus posteriores modificaciones (2/6/2015 y 13/7/2017).

En la elaboración de este informe han participado los miembros de la Comisión interuniversitaria de Coordinación del Máster formada por los coordinadores/directores del Máster en las dos universidades, así como por representantes del profesorado del Máster en ambas universidades:

- Alicia García Sánchez. Directora del Máster (URJC). Secretaria de la Comisión de Coordinación del Máster. Profesora Docente del Máster en la URJC. Profesora Titular de Universidad.

- Asunción Quintanilla Gómez. Coordinadora del Máster (UAM). Presidenta de la Comisión de Coordinación del Máster. Profesora Docente del Máster en la UAM. Profesora Contratada Doctor.

- José Palomar Herrero. Vocal de la Comisión de Coordinación del Máster. Profesor Docente del Máster en la UAM. Profesor Titular Universidad.

- Carolina Belver Coldeira. Vocal de la Comisión de Coordinación del Máster. Coordinadora de Prácticas Externas del Máster en la UAM. Profesora Contratada Doctor.

- Fernando Bautista Santa Cruz. Vocal de la Comisión de Coordinación del Máster. Profesor Docente del Máster en la URJC. Profesor Titular Universidad.

- Victoria Morales Pérez. Vocal de la Comisión de Coordinación del Máster. Coordinadora de Prácticas Externas del Máster en la URJC. Profesora Titular Universidad.

Esta comisión ha realizado una autovaloración del desarrollo del título de Máster y ha analizado las conclusiones obtenidas para establecer los logros alcanzados y las dificultades de su desarrollo. Para ello, se han tenido en cuenta las indicaciones disponibles de

los distintos colectivos implicados en el desarrollo del Máster, las valoraciones de los informes de seguimiento interno, la valoración obtenida tras el primer proceso de renovación de la acreditación del Máster, así como todas las evidencias recopiladas, analizadas e incluidas en el presente informe.

El Máster en Ingeniería Química por la URJC y la UAM se desarrolla en modalidad presencial en un curso académico y medio estructurado en 75 créditos ECTS, impartándose el primer cuatrimestre del primer curso en la UAM y el segundo cuatrimestre de este curso en la URJC. El segundo curso, que es el correspondiente a la realización del Trabajo Fin de Máster, se puede realizar en ambas universidades o en centros externos. Las titulaciones específicas, que permiten el acceso directo al Máster (según se especifica en la memoria de verificación), son el Grado en Ingeniería Química, y las titulaciones de Ingeniería Química e Ingeniería Técnica Industrial (Especialidad: Química Industrial) de los planes antiguos.

El Máster obtuvo la verificación positiva en 2012 y comenzó a impartirse durante el curso 2013-2014. Durante el curso 2015-2016 fue sometido a un proceso de renovación de la acreditación obteniendo resolución favorable con fecha de 4 de octubre de 2016. En esta renovación quedó recogido el cumplimiento del proyecto establecido en la memoria de verificación del Máster y su posterior modificación con fecha de 2 de junio de 2015. Posteriormente, fue aceptada una nueva solicitud de modificación de la memoria del Título con fecha de 13 de julio de 2017.

Las conclusiones obtenidas tras la realización del presente informe de autoevaluación permiten confirmar que la valoración del cumplimiento de la última memoria de verificación resulta satisfactoria. No se aprecian apenas discrepancias entre la última versión de la memoria y la realidad del título. La organización docente en todos sus aspectos (contenidos, competencias, metodologías, evaluación, etc.) para cada asignatura se ha establecido para dar respuesta a dichos compromisos. Los criterios de admisión al título establecidos en la Memoria permiten asegurar un perfil de ingreso adecuados y unos buenos resultados académicos de los estudiantes. Los resultados obtenidos son buenos tanto en demanda como en resultados académicos, y en grado de satisfacción de los estudiantes, participación en prácticas externas (muchas de ellas remuneradas) y en cuestiones de inserción laboral. Las relaciones externas del máster que permiten un contacto de los estudiantes con instituciones y empresas del sector se favorecen y promocionan a través de las Prácticas Externas principalmente, pero también del Trabajo Fin de Máster.

Se dedica especial esfuerzo y dedicación en los aspectos relacionados con la coordinación. Un título interuniversitario podría derivar en elevadas dificultades de coordinación que han sido solventadas mediante la voluntad de los departamentos implicados en la docencia del título. En este sentido existe un acuerdo absoluto en todos los aspectos entre ambas universidades, por lo que la gestión y desarrollo del título se llevan a cabo coordinadamente y con la participación de profesores de ambas instituciones, incluso en los aspectos más relacionados con el trabajo diario en cada asignatura.

Existen tres comisiones interuniversitarias dedicadas a la coordinación de diferentes aspectos del título. La Comisión de Coordinación del Máster que, a través de reuniones frecuentes, resuelve los asuntos más habituales de gestión del título (admisión, calendarios, fechas de exámenes, asuntos relacionados con TFM y PE, etc.). La Subcomisión de Convalidaciones, que se encarga de evaluar y proponer la aceptación o no de solicitudes de reconocimiento de créditos de asignaturas del Máster por otros títulos, experiencia profesional, etc. Por último, la Comisión de Garantía de Calidad que constituye un observatorio de la evolución y desarrollo del título con la participación de agentes internos y externos a todos los niveles (profesores, alumnos, personal de administración y expertos externos), proponiendo las correspondientes acciones de mejora para el título.

La Comisión de Coordinación del Máster fomenta la coordinación entre los departamentos responsables de la Titulación y las entidades administrativas de cada universidad con el fin de llevar a cabo la admisión de los estudiantes, la elaboración de las listas de admitidos y de espera, así como la evaluación y resolución de las solicitudes de Reconocimiento de Créditos, Convalidaciones y Ampliación/Cambios de matrícula. También supervisa las quejas/sugerencias y reclamaciones. Desde la Comisión de Coordinación del Máster también se han promovido los mecanismos de coordinación vertical para la elaboración de un nuevo Convenio de Cooperación de Estudios URJC-UAM, tras la finalización de periodo de vigencia del convenio inicial. Esto ha implicado reuniones entre ambas universidades a todos los niveles, departamentos, Facultad de Ciencias de la UAM y Escuela de Másteres de la URJC, Vicerrectorados de Postgrado de la UAM y de la URJC, para consensuar el marco legal en el que se desarrolle el título.

Las Comisiones de Coordinación del Máster y de Garantía de Calidad del Título evalúan los aspectos de mejora para el desarrollo del Título estableciendo propuestas de acciones de mejora que quedan recogidas en los correspondientes informes de seguimiento interno realizados cada curso académico. Dicho informe es publicado en la página Web del Máster en Ingeniería Química. El seguimiento y cumplimiento de las acciones de mejora se supervisa a través de la Comisión de Garantía de Calidad del Máster.

El presente informe de autoevaluación se ha redactado siguiendo la Guía de Evaluación para la Renovación de la Acreditación de

Títulos Oficiales de Grado y Máster de la Fundación para el Conocimiento Madri+D. El informe incluye todas las evidencias indicadas en esta guía, manteniendo la numeración señalada en la misma. Las evidencias incluyen actas de reuniones de Comisiones de Coordinación, Garantía de Calidad y Subcomisión de Convalidaciones. Todas ellas se indican en la Tabla de Evidencias adjunta, ordenadas por los criterios establecidos en el informe de autoevaluación, y se referencian en el mismo para facilitar su seguimiento.

DIMENSIÓN 1. La gestión del título

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

EL PROGRAMA FORMATIVO ESTÁ ACTUALIZADO DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DE LA DISCIPLINA Y SE HA IMPLANTADO CONFORME A LAS CONDICIONES ESTABLECIDAS EN LA MEMORIA VERIFICADA Y/O SUS POSTERIORES MODIFICACIONES.

1.1. La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y se aplica adecuadamente la normativa académica.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: El Máster en Ingeniería Química lleva impartándose de manera conjunta en las dos universidades participantes, Universidad Rey Juan Carlos (URJC) y Universidad Autónoma de Madrid (UAM), desde el curso 2013-14 y se está impartiendo en el curso actual, 2019-2020, de acuerdo con el plan de estudios recogido en la memoria verificada, modificada el 2 de junio de 2015 y el 13 de julio de 2017. Durante el primer semestre las clases se imparten en la UAM, y durante el segundo semestre en la URJC.

El Título fue sometido a un proceso de renovación de la acreditación durante el curso 2015-2016, obteniendo resolución favorable con fecha de 4 de octubre de 2016. En dicha renovación quedó recogido el cumplimiento del proyecto establecido en la memoria de verificación del Máster y su posterior modificación (2/6/2015) en la que se incluían modificaciones dirigidas a cuatro aspectos: número de plazas de nuevo ingreso, procedimiento para cursar los complementos de formación, requisitos para los reconocimientos de créditos por Título Propio y la descripción detallada de los recursos humanos (solicitados en la subsanación). Posteriormente, se solicitó una nueva modificación de la memoria, dirigida a la sustitución de la asignatura optativa "Gestión de residuos peligrosos y remediación de suelos" por la asignatura optativa "Química Industrial Sostenible", perteneciente a la materia optativa "Tecnología Ambiental" integrada en el Módulo Ingeniería de Procesos y Producto. Dicha sustitución surgió tras la revisión de los contenidos de las asignaturas "Gestión de residuos peligrosos y remediación de suelos" y "Minimización y valorización de residuos" inicialmente presentes en el plan de estudios y establecer que no era posible evitar cierto solapamiento entre sus contenidos. Esta propuesta fue evaluada y aceptada por la Comisión de Garantía de Calidad del Título tal y como queda reflejado en la Acción de Mejora nº 7 del informe de seguimiento del Título del curso 2016-2017. Dicha modificación fue aceptada en julio de 2017 por lo que se su aplicación en el plan de estudios se hizo efectiva durante el curso 2017-2018.

En la evidencia EOS01 se incluyen las guías docentes de las asignaturas que conforman el plan de estudios del Máster las cuales recogen los programas, competencias, actividades formativas y sistemas de evaluación de cada una de ellas. Las actividades formativas empleadas en las diferentes asignaturas han sido definidas de modo que permitan la consecución de los resultados de aprendizaje previstos. Las guías docentes elaboradas por los profesores que imparten cada asignatura son revisadas por la Coordinación del Máster antes de su publicación. No obstante, la Comisión de Garantía de Calidad del Máster en la reunión celebrada el 14 de enero de 2020 (evidencia EOS14 - Acta 3), indica la necesidad de realizar una revisión de las guías docentes de las asignaturas anuales (tres en total) que son impartidas por profesorado de la UAM y la URJC en el primer y segundo cuatrimestre, respectivamente, para unificar los criterios en cuanto a las actividades formativas y métodos de evaluación empleados en ambos cuatrimestres. En este sentido, se ha realizado la citada revisión previa a la publicación de las guías docentes del curso 2019-2020.

El personal académico está formado por profesores de la URJC y la UAM con gran experiencia en el ámbito de la Ingeniería Química (Tabla 1.A), como se describe de forma detallada en el criterio 4 del presente informe de evaluación. En la Tabla 2 se incluye los resultados de las asignaturas del plan de estudios del Máster en el curso 2018-2019. Estos resultados se analizan posteriormente en el criterio 6.

Según consta en la memoria del Título, el número total de plazas ofertadas es de 60, matriculándose los alumnos de forma alterna cada dos cursos académicos en una de las universidades participantes. Durante el curso 2018-19 el número de alumnos matriculados fue de 63 alumnos, aunque finalmente el número total de matriculados sin anulaciones fue de 55, debido al porcentaje de abandono inicial del 12,7% (alumnos que realizaron la matrícula, pero que no comenzaron el Máster). Según estos datos, la tasa de cobertura del curso 2018-2019 fue del 91,67%, por lo que puede considerarse que se ha cubierto la oferta

disponible para el título a pesar de que el número de matriculados sea ligeramente inferior a las 60 plazas ofertadas de nuevo ingreso, según recoge la última versión de la Memoria. El tamaño del grupo ha sido adecuado para la realización de las actividades formativas y la consecución de los resultados de aprendizaje planteados en las asignaturas

El Plan de estudios del Máster Universitario en Ingeniería Química incluye la asignatura obligatoria Prácticas Externas (6 créditos ECTS) en el Módulo de Ingeniería de Procesos y Producto. Esta asignatura se ha planificado según lo previsto en la Memoria Verificada y es adecuada para la adquisición de las competencias del título. En este sentido, ambas universidades cuentan con numerosos Convenios de Cooperación Educativa con diferentes empresas (Repsol, Foster Wheeler, Técnicas Reunidas, Iberfluid Instruments, PID Eng&Tech, Grupo Invensys, etc.) y centros de investigación (Instituto de Catálisis y Petroleoquímica del CSIC, Instituto de Cerámica y Vidrio del CSIC, Instituto de Materiales del CSIC, Instituto IMDEA Energía, Centro de Investigación CESP, Repsol Technology Lab, Funditec, etc.) relacionados con el área de Ingeniería Química. En la evidencia EOS06 F se incluye el listado de los alumnos que han realizado Prácticas Externas curriculares en empresas y centros de investigación durante el curso 2018-2019 y obtuvieron la calificación de esta asignatura durante este curso. En dicho listado se incluye el nombre de la empresa, el periodo de realización de las prácticas, el tema principal de las mismas, si son remuneradas o no y la calificación final del estudiante en la asignatura Prácticas Externas. Durante el curso 2018-19 se matricularon en la asignatura de Prácticas Externas 63 alumnos, de los cuales 37 fueron calificados en dicho curso. Sin embargo, el número de alumnos matriculados que realizó prácticas externas fue superior, pero varios de ellos solicitaron su calificación en septiembre de 2019 (6 alumnos) y noviembre de 2019 (4 alumnos). Por otro lado, 8 alumnos solicitaron y les fue concedido el Reconocimiento de Créditos de la asignatura de Prácticas Externas por actividad profesional. Otros 6 alumnos están realizando prácticas en la actualidad o acaban de terminarlas. Por tanto, solo 1 alumno de todos los matriculados durante el curso 2018-2019, no ha cursado la asignatura. Esto es debido a que no ha podido continuar los estudios al no haber superado el número mínimo de créditos exigido en la Normativa de Permanencia de la Universidad Rey Juan Carlos.

El adecuado seguimiento de las PE ha sido tutelado, durante el desarrollo de estas, por ambos tutores profesional y académico de forma coordinada manteniendo un contacto periódico a través de llamadas telefónicas o intercambio de correos electrónicos. (evidencia EOS07). Posteriormente, la evaluación de los resultados del aprendizaje, por parte del Tutor Académico, ha sido realizada en base a la Memoria Final elaborada por el estudiante, así como sendos informes del Tutor Profesional y el propio estudiante, habiéndose obtenido de forma general excelentes resultados formativos (evidencia EOS06 F).

Muchos de los alumnos del Máster, además de las Prácticas Externas curriculares, han realizado Prácticas Externas no curriculares, lo que les ha permitido aumentar la experiencia en el ámbito de la Ingeniería Química y acceder a su primer empleo. Por otra parte, es importante destacar que cuatro alumnos del Máster realizaron las Prácticas Externas durante el curso 2018-2019 mediante el Programa Erasmus Práctica del Máster en Ingeniería Química. Actualmente, 3 prácticas se encuentran en curso gracias a la 4ª Convocatoria del Programa Erasmus Práctica del Máster en Ingeniería Química abierta en abril de 2019 (Evidencia EOS21 A).

La normativa de permanencia disponible en la página Web del Máster, se ha aplicado correctamente y coincide con la establecida en la memoria:

(http://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Normativa_de_matricula_y_permanencia_en_los_estudios_de_mas_ter_de_la_URJC.pdf)

El reconocimiento de créditos se ha aplicado de forma adecuada en los cursos en los que se ha impartido el Máster. Las solicitudes se evalúan a través de la Subcomisión de Convalidación del Máster, teniendo en cuenta las Instrucciones para el Reconocimiento y Adaptación de Créditos relativos a Másteres Universitarios de acuerdo con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, publicada en la página Web de la Universidad Responsable (URJC):

http://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/Convalidaciones_y_Reconocimientos_MASTER.pdf

Según se refleja en la evidencia EOS05 C, en el curso 2018-2019 se presentaron 12 solicitudes de Reconocimiento de Créditos, de las cuales 11 fueron aceptadas y 1 fue denegada por la Subcomisión en la reunión celebrada el 16 de octubre de 2018, como ha quedado reflejado en el acta de la reunión (evidencia EOS05 B).

1.2. El título cuenta con mecanismos de coordinación docente (articulación horizontal y vertical) entre las diferentes materias/asignaturas que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El Máster cuenta con mecanismos de coordinación docente entre las diferentes asignaturas a través de la Comisión de Coordinación del Máster y de la Comisión de Garantía de Calidad. El procedimiento de coordinación horizontal de las asignaturas del Máster se detalla en la evidencia EOS02 A.

Los horarios del Máster, que elaboran las coordinadoras del Máster en la UAM y en la URJC, contemplan todas las actividades formativas de las asignaturas y sistemas de evaluación, y se planifican con antelación, realizando un reparto adecuado de la carga de trabajo del estudiante para que pueda adquirir los resultados de aprendizaje contemplados en las guías docentes de las asignaturas. Los horarios del Máster en Ingeniería Química se pueden consultar en la página Web:

<https://www.urjc.es/estudios/master/869-ingenieria-quimica>. Dichos horarios, inicialmente son revisados y aprobados por la

Comisión de Coordinación del Máster y, posteriormente, son revisados y ratificados por la Comisión de Garantía de Calidad del Título.

Según consta en el horario, las actividades presenciales del Máster se realizan en el Campus de Cantoblanco de la UAM, durante el primer semestre y en el Campus de Móstoles de la URJC durante el segundo semestre para facilitar la asistencia a clase a los alumnos matriculados en el Máster, muchos de ellos están realizando las prácticas externas por las mañanas. Los horarios se publican antes del comienzo de cada curso académico y están planificados por semanas de forma que existe una adecuada secuenciación de las actividades formativas, contenidos y sistema de evaluación en cada una de las asignaturas y entre las distintas asignaturas que conforman el plan de estudios, lo que facilita que el estudiante conozca qué trabajo y cuándo deber realizarlo desde principio de curso y, de esta forma, pueda planificar su agenda de trabajo en el Máster. En los horarios también se reflejan las fechas de defensa de Trabajos Fin de Máster, los periodos de evaluación de la asignatura de Prácticas Externas y las reuniones de seguimiento con los delegados de clase.

Por otra parte, en las guías docentes se concreta la información y la temporización de las actividades formativas y sistema de evaluación que el estudiante debe realizar en cada asignatura para desarrollar las competencias definidas (evidencia EOS01). A su vez, las guías docentes se revisan cada curso académico en reuniones a cargo de los docentes responsables, con particular atención en el caso de las asignaturas anuales, en las que trabajan de manera coordinada los docentes de ambas universidades. Este proceso de revisión sirve para activar los sistemas de coordinación docente a nivel horizontal con la participación del conjunto de profesores docentes del título. Sólo cuando se considera necesario, se establecen reuniones organizadas por las dos coordinadoras del Máster por bloques de materias.

La coordinación vertical se centra principalmente en el seguimiento de las Prácticas Externas, el adecuado desarrollo del Trabajo Fin de Máster, actividades a cargo de los coordinadores UAM y URJC de las asignaturas de ambas asignaturas, en estrecha colaboración con la Comisión de Coordinación del Máster. El objetivo es velar por la adecuada asignación y planificación de la carga de trabajo del estudiante para que le permita adquirir los resultados de aprendizaje esperados. Además, estas actividades implican también gestionar una coordinación eficiente y resolutive entre la Oficina de Prácticas externas de la UAM, la Unidad de Prácticas Externas de la URJC y las Oficinas de Relaciones Internacionales de la UAM y de la URJC. Estas últimas, especialmente importantes cuando las Prácticas Externas (curriculares o extracurriculares) y/o Trabajo Fin de Máster se realizan a través del Programa Erasmus Práctica del Máster en Ingeniería Química.

Por otro lado, se mantienen numerosas reuniones de coordinación entre las dos Universidades que imparten el Máster, a través de la Comisión de Coordinación del Máster, constituida por docentes de la URJC y la UAM. Las reuniones comenzaron a realizarse a través de herramientas de videoconferencia a partir del curso 2017-18, tal y como se propuso en la acción de mejora nº 14 propuesta por la Comisión de Garantía de Calidad (evidencia EOS14 - Acta 1). Este hecho ha permitido facilitar las reuniones de la Comisión de Coordinación del Máster reduciendo el número de desplazamientos de los miembros de la comisión. No obstante, sigue considerándose necesario celebrar reuniones presenciales, en cuyo caso, se celebran alternativamente en las dos universidades con una frecuencia mínima de dos por curso académico. Se adjuntan las actas de las diferentes reuniones mantenidas por esta comisión para la planificación del curso 2018-2019 (evidencia EOS02 B).

La Coordinación del Máster también ha gestionado el desarrollo de mecanismos de coordinación vertical para la elaboración de un nuevo Convenio de Cooperación de Estudios URJC-UAM, puesto que el convenio inicial finalizó su periodo de vigencia durante el curso 2017-2018. Inicialmente, se propuso la firma de una Addenda que prorrogara el Convenio de Estudios URJC-UAM durante el curso 2018-19 a expensas de elaborar un nuevo Convenio para el siguiente curso. Dicha Addenda fue firmada por los Rectores de ambas Universidades el 29 de octubre de 2018. Posteriormente, desde la Coordinación del Máster se elaboró un borrador de un nuevo Convenio de Estudios URJC-UAM para su entrada en vigor a partir del curso 2019-20. El nuevo convenio incluye una Comisión de Seguimiento que se encargará de que se cumplan los objetivos y obligaciones descritos en el Convenio además de una cláusula sobre protección de datos. Dicho convenio fue firmado por ambas Universidades el 13 de diciembre de 2019. Tanto la firma de la Addenda como la elaboración del nuevo convenio, implicó reuniones entre ambas universidades a todos los niveles, departamentos (Tecnología Química y Ambiental y Tecnología Química, Energética y Mecánica de la URJC e Ingeniería Química de la UAM), Facultad de Ciencias de la UAM y Escuela de Másteres de la URJC, Vicerrectorados de Postgrado de la UAM y de la URJC, para consensuar el marco legal (en términos de Prácticas Externas, Trabajo fin de Master, Programa de Movilidad, y Becas, entre otras cuestiones) en el que se desarrolla el título.

Como resultado de la coordinación horizontal y vertical, se elabora un informe de coordinación docente por curso académico en el que se resumen las acciones o mecanismos de coordinación docente llevados a cabo, haciendo referencia a las actas de las reuniones de coordinación de cada curso. Así, en la evidencia EOS02 C, se incluye el informe de coordinación del Máster correspondiente al curso 2018-2019, revisado y aprobado por la Comisión de Garantía de Calidad en la reunión del 14 de enero de 2020 (evidencia EOS14 - Acta 3).

En relación con la asignatura obligatoria Prácticas Externas, existe una coordinadora de prácticas externas en la UAM (Carolina Belver) y una coordinadora en la URJC (Victoria Morales), ambas miembros, a su vez, de la Comisión de Coordinación del Máster. Cada coordinadora cuenta con el apoyo de otro profesor, tal y como se recoge en la tabla de profesorado disponible en la página Web del Máster: <https://www.urjc.es/estudios/master/869-ingeneria-quimica>, y realizan las siguientes funciones:

- 1) Promover convenios de cooperación educativa con las empresas del ámbito de la Ingeniería Química.
- 2) Gestionar con las empresas ofertas para que los alumnos del Máster puedan realizar Prácticas Externas.
- 3) Informar a los alumnos matriculados en esta asignatura de las ofertas disponibles para realizar las Prácticas Externas.
- 4) Supervisión de la realización de las Prácticas Externas de los alumnos del Máster.
- 5) Coordinar y supervisar la calificación de la asignatura de Prácticas Externas.

Los horarios del Máster son por la tarde, lo que permite realizar las prácticas durante el curso en horario de mañana. Por tanto, se puede compaginar las prácticas externas con la docencia del primer curso.

1.3. Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios y en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas en la memoria verificada.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: La evidencia ESO03 A muestra los criterios de admisión generales para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster, así como, los criterios de admisión particulares del Máster en Ingeniería Química recogidos en la Memoria Verificada del Título. Así, los estudiantes matriculados en el Máster en Ingeniería Química son, principalmente, recién Graduados en Ingeniería Química. Si bien, en los cursos iniciales se matricularon Ingenieros Técnicos Industriales (Especialidad Química Industrial) y, en menor medida, también Titulados Superiores en Ingeniería Química, generalmente procedentes de universidades extranjeras. Se considera que todos ellos han adquirido, a través de las titulaciones mencionadas, las competencias previas necesarias para la realización del Máster en Ingeniería Química.

La admisión al Máster en el curso 2018-2019 se realizó aplicando los criterios de admisión recogidos en la Memoria Verificada y se mantuvo los criterios fijados en anteriores cursos por la Comisión de Coordinación del Título que fueron establecidos en la reunión de la Comisión de Coordinación que tuvo lugar el 4 de julio de 2014 (evidencia ESO03 A). Durante el primer periodo de preinscripción, una vez revisados los expedientes académicos y curriculum de los 117 solicitantes, se rechazaron 6 solicitudes por no cumplir requisitos y 15 solicitudes por falta de documentación (evidencia EOS03 B) y con arreglo a los criterios de admisión establecidos en el Verifica del título, se elaboró una lista de 75 admitidos y una lista priorizada de espera de 21 personas, que se publicó en la web de la URJC el día 6 de julio de 2018 (evidencia EOS03 C). Una vez publicada la lista, varios de los alumnos admitidos no realizaron la matrícula en el periodo establecido por lo que se aceptó la admisión de las 21 solicitudes en lista de espera. De todos los alumnos admitidos durante el primer periodo de preinscripción 55 alumnos formalizaron la matrícula del Máster en Ingeniería Química quedando 5 plazas vacantes que dieron lugar a la apertura de un segundo periodo de preinscripción.

Durante el segundo periodo de preinscripción en septiembre de 2018, se preinscribieron 11 alumnos, de los cuales se aceptaron 6 solicitudes y 5 se denegaron (evidencia EOS03 D), elaborándose una lista de 6 alumnos admitidos tras la aplicación de los correspondientes criterios de admisión (evidencia EOS03 E) que fue publicada en la web de la URJC el día 21 de septiembre de 2018. De los 6 alumnos admitidos, 4 de los alumnos formalizaron la matrícula en el periodo establecido.

Las listas de admitidos y listas de espera durante ambos plazos de preinscripción fueron analizadas y aprobadas por la Comisión de Coordinación del Máster en diversas reuniones, tal y como queda reflejado en el informe de coordinación docente (evidencia EOS02 C).

Teniendo en cuenta el número de matriculados en ambos plazos, 59 alumnos deberían haber cursado el Máster durante el curso 2018-2019. Sin embargo, 4 alumnos no formalizaron el pago de la matrícula, lo que provocó su anulación y, por tanto, el número de matriculados sin anulaciones fue de 55 en el curso 2018-2019, como se refleja en evidencia EOS03 F, por lo que puede considerarse que se ha cubierto la oferta disponible para el título a pesar de que el número de matriculados sea ligeramente inferior a las 60 plazas ofertadas de nuevo ingreso, según recoge la última versión de la Memoria.

Del total de alumnos matriculados durante el curso 2018-2019, 52 alumnos eran Graduados en Ingeniería Química, 1 alumno Titulado Superior en Ingeniería Química y 2 alumnas Graduadas en Química; éstas realizaron durante el curso 2017/2018, los Complementos formativos en la UAM. Según está indicado en la última versión de la Memoria Verificada del Máster, los Complementos de Formación para que titulados de otras titulaciones accedan al Máster, no serán ofertados por la UAM y la URJC dentro del Plan de Estudios del Máster propuesto. Es, por tanto, responsabilidad de los aspirantes solicitar la admisión en el Máster una vez hayan adquirido las competencias exigidas en cada caso, cursando las asignaturas necesarias de un Grado en Ingeniería Química, bien sea de las URJC y UAM o de cualquier otra universidad que lo oferte.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: Los estándares de evaluación correspondientes al criterio 1 sobre la organización y desarrollo del Máster se cumplen de forma completa.

El programa formativo del Máster en Ingeniería Química por la URJC y la UAM está actualizado y se ha implantado de acuerdo con las condiciones establecidas en la memoria verificada y sus posteriores modificaciones.

El desarrollo del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y se aplica adecuadamente la normativa académica. No obstante, la Comisión de Garantía de Calidad indicó la necesidad de realizar una revisión de las guías docentes, en particular de las asignaturas anuales para unificar criterios en cuanto a actividades formativas y métodos de evaluación en ambos cuatrimestres. Dicha revisión se realizó al finalizar el curso 2018-2019.

El título cuenta con mecanismos de coordinación docente, a través de la Comisión de Coordinación del Máster y de la Comisión de Garantía de Calidad del Máster, entre las diferentes asignaturas que permiten tanto una adecuada asignación de la carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje. Con respecto a los criterios de admisión aplicados, éstos permiten el acceso directo de los Graduados en Ingeniería Química, y los Ingenieros Técnicos Industriales (Especialidad: Química Industrial) e Ingeniero Químicos de los planes antiguos, lo que asegura que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar los estudios de Máster en Ingeniería Química. Asimismo, están definidos los complementos de formación para que alumnos de otras titulaciones puedan cursar el Máster una vez realizados estos complementos. La aplicación de los criterios de admisión respeta el número de plazas ofertadas en la última versión de la memoria verificada.

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

LA INSTITUCIÓN DISPONE DE MECANISMOS PARA COMUNICAR DE MANERA ADECUADA A TODOS LOS GRUPOS DE INTERÉS LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA Y DE LOS PROCESOS QUE GARANTIZAN SU CALIDAD.

2.1. La universidad pone a disposición de todos los grupos de interés información objetiva y suficiente sobre las características del título y sobre los procesos de gestión que garantizan su calidad.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: La página web del Máster de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/estudios/master/869-ingenieria-quimica>), facilita a estudiantes potenciales y matriculados, así como a otros grupos de interés (profesores, personal de administración y servicios, egresados, evaluadores, etc.) una amplia información sobre el mismo, actualizada antes del inicio del curso, que incluye:

- Información básica del título (centro, lugar, modalidad, orientación, competencias, profesión, perfil de ingreso, complementos de formación, créditos, duración, precio, dirección, contacto), así como de las vías de acceso, los procedimientos de admisión y matrícula, la estructura del plan de estudios, incluyendo las Guías Docentes (con competencias, programa, bibliografía, actividades formativas y sistemas de evaluación) de todas las asignaturas y la normativa de la universidad de aplicación en el Máster.
- El calendario lectivo y el horario de asignaturas del curso corriente, con la asignación de aulas convencionales y aulas de informática, calendario de exámenes y convocatorias de Trabajo Fin de Máster, así como información detallada de los docentes responsables de las asignaturas y los recursos materiales disponibles para su uso en los estudios del Máster.
- Información sobre las Prácticas Externas (PE) como asignatura obligatoria del Máster, incluyendo ejemplos de empresas del sector de la Ingeniería y la Industria Química que ofrecen prácticas en el Máster, así como normativa, procedimientos de tutoría y evaluación y formularios de informes finales de las PE. En este sentido, otro aspecto destacado en la página web del Máster es la información relativa a los programas de movilidad, ERASMUS+ Y MUNDE OUTGOING, promovidos activamente en el Máster a través de convenios con diversas universidades europeas y colaboraciones con empresas en el extranjero.
- Información detallada sobre el Sistema de Garantía de Calidad del Máster, incluyendo documentación completa sobre dicho sistema interno, la composición actualizada de la comisión, informes anuales de seguimiento de los resultados del Máster, plan de recogida de información con informe anual de indicadores y acciones de mejora puestas en marcha.
- La documentación relativa a los procesos de verificación y renovación del título, inscripción en el RUCT y los resultados, por curso académico, obtenidos en el seguimiento del Máster.

Al tratarse de un máster interuniversitario, la UAM, como universidad participante, presenta a su vez su propia página web del Máster con información actualizada de procedimientos de matrícula en la UAM y contenidos mínimos sobre las características del título:

http://www.uam.es/ss/Satellite/Ciencias/es/1242650400756/1242663315618/estudio/detalle/Master_Universitario_en_Ingenieria_Quimica.htm, remitiéndose al enlace web de la URJC, como universidad responsable, para una información completa del Máster.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: El estándar de evaluación correspondiente al criterio 2 sobre información y transparencia del

Máster se cumple de forma completa.

La URJC, como universidad responsable, a través de la página web oficial del Máster facilita a los potenciales estudiantes, a los alumnos matriculados y a otros grupos de interés una amplia información relativa a las características básicas del título y las Guías Docentes de las asignaturas, así como la información sobre horarios, aulas, calendario de exámenes, etc. del curso corriente. A través de la web del Máster también se difunde información detallada del Sistema de Garantía de Calidad del título, así como los documentos relativos a la autorización y seguimiento del título. A su vez, la Universidad Autónoma de Madrid presenta su propia página web del Máster con información actualizada de procedimientos de matrícula en la UAM y características del título.

Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)

LA INSTITUCIÓN DISPONE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD FORMALMENTE ESTABLECIDO E IMPLEMENTADO QUE ASEGURA, DE FORMA EFICAZ, LA MEJORA CONTINUA DEL TÍTULO.

3.1. El SGIC dispone de un órgano responsable que analiza la información disponible del título para la toma de decisiones en el diseño, seguimiento, acreditación y mejora continua.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: La URJC, universidad responsable del título de Máster en Ingeniería Química, ha establecido e implementado un sistema de garantía interna de calidad que asegura, de forma eficaz, la mejora continua de los títulos impartidos en la URJC, como se puede comprobar en la evidencia EOS13 A (disponible también en la página Web del Máster: <https://www.urjc.es/estudios/master/869-ingenieria-quimica#garantía-de-calidad>).

El sistema de garantía interna de calidad consta, como se detalla en la evidencia EOS13 A:

- Comité de Calidad de la URJC (CC)
- Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGCC)
- Comisión de Garantía de Calidad de la Titulación (CGCT)

En la evidencia EOS13 A se detalla los miembros, funciones y normas de funcionamiento del Comité y las dos comisiones mencionadas, a su vez, la evidencia EOS13 B recoge también los miembros, funciones y normas de funcionamiento de la Comisión de Garantía de Calidad de la Titulación según establece la Escuela de Másteres Oficiales de la URJC.

En el caso del Título de Máster en Ingeniería Química, la Comisión de Garantía de Calidad de la Titulación para el curso 2018-2019 fue constituida en la Reunión de la Comisión de Garantía de Calidad del Máster de 22 de octubre de 2018 (evidencia EOS14 Acta 1), estando formada por:

- Directora del Máster en la URJC, que actúa como presidenta.
- Coordinadora del Máster en la UAM, que actúa como secretaria.
- Dos representantes de los profesores que imparten docencia en el título, siendo un representante de la UAM y otro de la URJC.
- Delegado de primer curso de la Titulación como representante de los estudiantes.
- Gestora del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma como representante del PAS.
- Una investigadora del Instituto IMDEA Energía como experta externa relacionada con la titulación.

La actual Comisión de Garantía de Calidad se constituyó en la Reunión de la Comisión de Garantía de Calidad del Máster de 12 de noviembre de 2019 (evidencia EOS14 Acta 2), con la incorporación de la Secretaria del Departamento de Tecnología Química, Energética y Mecánica de la URJC, como representante del Personal de Administración y Servicios, en sustitución de la gestora del Departamento de Ingeniería Química de la UAM. Además, la Comisión consideró adecuado incorporar a la delegada de primer curso del Máster como segundo representante de estudiantes con el fin de asegurar así la continuidad de la representación de estudiantes en la Comisión de Garantía de Calidad del Máster una vez que el delegado de 2º curso finalice sus estudios.

Las funciones de la Comisión de Garantía de Calidad del Máster en Ingeniería Química, como responsable de la garantía de la calidad de la titulación, son las siguientes:

- a) Supervisar la aplicación de los planes de estudio, en particular la impartición de los contenidos, la realización de las distintas acciones formativas propuestas y la evaluación de contenidos y competencias.
- b) Apoyar en la organización de la ordenación académica de cada curso.
- c) Comprobar que las guías docentes de las asignaturas están publicadas antes de que comience el curso académico.
- d) Decidir, del catálogo de indicadores de calidad propuestos por el Comité de Calidad de la Universidad, cuáles van a ser utilizados para asegurar la calidad de la titulación, incluyendo como mínimo, aquellos requeridos por la agencia evaluadora en el proceso de verificación y posterior acreditación de la titulación.
- e) Analizar la información derivada de los indicadores de calidad establecidos para la titulación y realizar al menos un informe que incluya planes de mejora si así lo indicasen los resultados, que serán elevados al Comité de Garantía de Calidad de Centro.

f) Supervisar las acciones de mejora propuestas, una vez que hayan sido aceptadas por CGCC, en relación con el plan de estudios.

g) Proponer, si fuese necesario, reformas en los planes de estudios, para su consideración por la Junta de Centro y Consejo de Gobierno.

Las decisiones se toman en las reuniones periódicas de los miembros de la Comisión de Garantía de Calidad del Título con una frecuencia mínima de dos por curso académico, tal y como se indica en las normas de funcionamiento de la comisión (evidencia EOS13 B). Las acciones que lleva a cabo la Comisión de Garantía de Calidad están coordinadas por las dos universidades participantes en el Máster. Las decisiones y actuaciones aprobadas en cada una de las reuniones son recogidas en las correspondientes actas elaboradas por la secretaria de la comisión y aprobadas por el resto de los miembros (evidencia EOS14). La evidencia EOS13 C, recoge el resumen del informe anual de resultados del Máster de la Comisión de Garantía de Calidad del curso 2018-2019 (Memoria de Seguimiento). Este informe recoge los principales resultados del Máster para dicho curso y las acciones de mejora propuestas para su implementación durante el próximo curso. El informe recoge también el seguimiento y control de las acciones de mejora propuestas tras el análisis del curso anterior 2017-2018. Dicho informe se encuentra disponible en la página Web de la universidad responsable del título (<https://www.urjc.es/estudios/master/869-ingenieria-quimica#plan-general-de-recogida-de-la-información>).

3.2. El SGIC implementado, para la gestión eficiente del título, dispone de procedimientos que garantizan la recogida de información objetiva y suficiente y de sus resultados y que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El SIGC de la Universidad Rey Juan Carlos dispone de un procedimiento general de recogida de datos que forma parte del Plan General de Recogida de Información (PGRI) aprobado en marzo de 2014 para el análisis y mejora de los Títulos (evidencia EOS16 A). Dicho plan contempla la recogida de información, análisis y mejora del Máster en los siguientes aspectos: análisis de satisfacción de los estudiantes y del profesorado con el título, evaluación y análisis de la actividad docente, evaluación de la coordinación docente, revisión y mejora del plan de estudios, evaluación y mejora de los resultados del título, toma de decisiones derivadas de la evaluación y seguimiento, y publicación y difusión de los resultados de calidad docente en la página Web (EOS13 A).

Conforme al Plan General de Recogida de Información de la Universidad Rey Juan Carlos, durante el curso académico 2018-19 se realizaron encuestas a través del Centro Universitario de Estudios Aplicados (CUESA). Las encuestas de la campaña del curso 2018-2019 fueron las siguientes (evidencia EOS16 B):

- Encuesta de Satisfacción de los Estudiantes con el Máster (Presencial).
- Encuesta de Valoración Docente. Másteres Presenciales.
- Encuesta de Inserción Laboral. Máster.
- Encuesta de Satisfacción del Estudiante de Máster en Prácticas para la Evaluación de las Prácticas Externas.
- Encuesta de Satisfacción del Tutor Externo para la Evaluación de las Prácticas Externas de Máster.
- Encuesta de Satisfacción de los Empleadores para la Evaluación de las Prácticas Externas de Máster.
- Encuesta de Satisfacción del Profesorado con el Máster (Presencial).
- Encuesta de Satisfacción del Personal de Administración y Servicios con la Universidad.
- Encuesta de Satisfacción de los Estudiantes con el Trabajo Fin de Máster.

En todas las encuestas de satisfacción realizadas a los grupos de interés del Máster se utiliza una escala de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (completamente de acuerdo).

El Plan General de Recogida de Información de la Universidad Rey Juan Carlos también recoge los resultados globales de la valoración docente de las asignaturas del Máster. Los datos se obtienen a partir de la Encuesta de Valoración Docente elaborada por el Vicerrectorado de Calidad en colaboración por el Centro Universitario de Estudios Aplicados (CUESA) conforme al mencionado Plan General de Recogida de Información (evidencia EOS16 C). Los resultados de estas encuestas junto con los obtenidos en las encuestas de satisfacción, son analizados anualmente por la Comisión de Garantía de la Calidad, y en base a estos se pueden proponer Acciones de Mejora que quedan reflejados en el Informe de Calidad (por ejemplo, en el curso 2018-19 de las 7 Acciones de Mejora propuestas, 2 proceden de las encuestas del Plan General de Recogida de Información), esto sin lugar a duda repercute positivamente en la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje en la titulación.

En relación con la recogida de sugerencias y reclamaciones sobre el título de Máster en Ingeniería Química, en la Universidad Rey Juan Carlos existe un Buzón de Quejas y Sugerencias en el que cualquier miembro de la comunidad universitaria puede exponer quejas, sugerencias y comentarios sobre cualquier aspecto relacionado con el funcionamiento del Máster (evidencia EOS15 URJC).

El responsable del buzón de Sugerencias y Quejas es el Vicerrectorado de Calidad, Ética y Buen Gobierno, en primer lugar. La gestión del sistema se apoya en los servicios y coordinadores registrados como posibles objetos de sugerencias y/o quejas, puesto que son ellos a quienes les llegan las sugerencias y/o quejas, a las que dan respuesta a través de la plataforma.

El/la usuario/a inicia el trámite desde la plataforma Buzón de Sugerencias y Quejas de la Universidad Rey Juan Carlos, a través del siguiente link: <https://sede.urjc.es/buzon-de-quejas-y-sugerencias>. El/a responsable de la plataforma administradora

(Vicerrectorado de Calidad, Ética y Buen Gobierno) recibe la queja y/o sugerencia en la siguiente aplicación: <https://e-administracion.urjc.es/entrada/>, desde donde se redirige al servicio y/o titulación competente. Éste/a recibe la tarea en la plataforma mediante un aviso automático en su correo electrónico institucional y accede a la plataforma para tramitarla. Una vez resuelta por parte de los servicios y titulaciones, es devuelta al/a responsable de la plataforma administradora, que la revisa antes de hacerla llegar al usuario/a correspondiente.

La Universidad Autónoma de Madrid también dispone de un buzón de sugerencias y quejas y de un formulario de reclamaciones como instrumentos puestos a disposición de los miembros de la comunidad universitaria para hacer llegar las observaciones y reclamaciones que estimen convenientes sobre el funcionamiento de la Facultad de Ciencias donde se imparte el Máster, así como para la mejora de la calidad de los servicios y titulaciones (evidencia EOS15 UAM). El buzón de sugerencias y quejas tiene por objeto recibir las observaciones y sugerencias que realice cualquiera de los colectivos de la Universidad (profesorado, estudiantes o personal de administración y servicio) o personas ajenas a la misma, tanto sobre el funcionamiento académico y de los servicios del Centro como de sus instalaciones y siempre que no requieran una actuación concreta de la Administración en relación con algún aspecto que afecte directamente a un derecho del solicitante (puesto que en ese caso se trataría de una reclamación). Por otro lado, el formulario de reclamaciones va dirigido a recoger peticiones de actuación concreta de la Administración sobre algún aspecto que afecte directamente a un derecho del solicitante. Para su correcta tramitación, una vez cumplimentado, habrá de presentarse en papel en el Registro del propio Centro (para agilizar su tramitación), o bien a través del Registro General de la UAM - ubicado en la planta baja del Rectorado - o en cualquiera de las otras formas que establece el artículo 38.4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero.

Dentro de los mecanismos establecidos para atender las sugerencias y reclamaciones también cabe destacar la figura del Defensor Universitario, establecida en el artículo 161 de los Estatutos de la Universidad Rey Juan Carlos, universidad responsable, que es el órgano encargado de defender y garantizar los derechos y libertades de los miembros de toda la Comunidad Universitaria (alumnos, personal de administración y servicios y profesores), a cuyo efecto podrá supervisar la actividad de los órganos, colegiados y unipersonales, de la Universidad. El funcionamiento del Defensor Universitario se regula a través de su Reglamento, aprobado por el Claustro de la Universidad el 16 de junio de 2004.

VALORACIÓN GLOBAL DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC):

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El estándar de evaluación correspondiente al criterio 3 sobre el Sistema de Garantía Interna de Calidad se cumple de forma completa.

La URJC, como universidad responsable, dispone de un Sistema de Garantía Interno de Calidad que asegura la mejora continua del Máster en Ingeniería Química. En este contexto, el Máster cuenta con una Comisión de Garantía de Calidad de la Titulación compuesta por los coordinadores del Máster en ambas universidades, representantes del profesorado de ambas instituciones, dos representantes de alumnos, un representante del personal de administración y servicios y un profesional externo del ámbito de la Ingeniería Química. Las decisiones y actuaciones establecidas por esta comisión se toman en las reuniones celebradas con una frecuencia mínima de dos por curso académico.

El Sistema de Garantía Interna de Calidad de la URJC dispone de un procedimiento general de recogida de datos que forma parte de un Plan General de Recogida de Información que permite recoger de manera objetiva la información necesaria y suficiente para el análisis y mejora del Título.

Además, tanto la URJC como la UAM cuentan con el Certificado del Programa Docencia de Evaluación del profesorado.

DIMENSIÓN 2. Recursos

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO

EL PERSONAL ACADÉMICO QUE IMPARTE DOCENCIA ES SUFICIENTE Y ADECUADO, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL TÍTULO Y EL NÚMERO DE ESTUDIANTES.

4.1. El personal académico del título es suficiente y reúne el nivel de cualificación académica requerido para el título y dispone de la adecuada experiencia y calidad docente e investigadora.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: Tal como se presenta en la tabla de profesorado (Tabla 1A) el Máster es impartido por un total de 35 docentes de los Departamentos de Tecnología Química, Energética y Mecánica y Tecnología Química y Ambiental de la URJC y el Departamento de Ingeniería Química de la UAM de los cuales 33 son profesores de diferentes categorías, 1 es Contratados del Programa Ramón y Cajal y 1 Atracción de Talento Investigador de la Comunidad de Madrid (modalidad 2). De todos ellos, el 75%

son profesores permanentes (Catedráticos, Titulares y Contratados Doctores). La distribución por categorías está centrada en Titular de Universidad y Contratado Doctor, que suman más del 50% del profesorado involucrado, mientras que en torno al 23% de los profesores son Catedráticos de Universidad.

El panorama docente expuesto justifica plenamente su adecuación al título. Los docentes que participan en el Máster disponen de una demostrada experiencia y cualificación académica e investigadora en el ámbito de la Ingeniería Química y provienen de dos universidades diferentes, lo que ofrece una amplia variedad de áreas de especialización profesional, que garantiza la impartición de las diferentes asignaturas por profesores expertos en las correspondientes áreas de conocimiento. La cualificación del profesorado queda de manifiesto teniendo en cuenta que se alcanza una cifra total de 81 tramos de investigación reconocidos (sexenios), con una distribución de 34 en la categoría de Catedrático de Universidad, 37 en la de Titulares de Universidad y 10 en la de Contratado Doctor, lo que demuestra que las tres categorías están formadas por profesores con adecuado reconocimiento de méritos investigadores, que será una garantía tanto en la impartición de asignaturas (especialmente las optativas, por su especialización) como en la oferta y dirección de Trabajos Fin de Máster. Asimismo, es importante destacar que el equipo docente del Máster reúne más de 55 tramos de docencia reconocidos por el programa DOCENTIA, que constituye una prueba de la calidad docente acreditada por un sistema de externo de control (EOS17).

Por otra parte, también participan en la docencia del máster profesores asociados y colaboradores para impartir asignaturas o colaborar en algunas de ellas en las que son especialistas; los profesores asociados comparten su dedicación académica con la profesional en la industria privada del sector, incluido el área de I+D privada, lo que aporta un plus de formación para los estudiantes en este máster habilitante.

Además, resulta destacable que un importante número de profesores participante han desempeñado o se encuentran desempeñando cargos de gestión de alto nivel, participando profesores que han sido o son Rectores, Vicerrectores, Vicedecanos, Directores de Departamento, Gestores de programas del Plan Nacional I+D+i, Coordinadores de acciones JPI, etc.

Esto demuestra el elevado nivel profesional de los profesores participantes, sino que redundando directamente en una docencia excelente, especialmente en algunas asignaturas del título relacionadas con el ámbito de la gestión de la investigación. Además, la participación de estos profesores con amplia experiencia en gestión de alto nivel demuestra el apoyo e implicación de ambas universidades con este Máster.

4.2. En su caso, la universidad ha hecho efectivos los compromisos adquiridos en los diferentes procesos de evaluación del título respecto a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado y está realizando actuaciones dirigidas a dar cumplimiento a los requisitos previstos en la normativa vigente en relación con el personal docente e investigador.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: En la medida de las limitaciones impuestas por el contexto actual a nivel nacional sobre contratación y promoción del profesorado universitario, las universidades participantes mantienen su esfuerzo en el mantenimiento de un personal docente adecuado al título, tanto en número como en formación, así como en su mejora continua. Prueba de ello es, por ejemplo, que desde que se inició el máster parte del profesorado ha modificado su figura docente, pasando de profesor contratado doctor a profesor titular de universidad o de profesor titular a catedrático en su caso. También resulta especialmente significativo el incremento del número total de sexenios del profesorado pasando de 66 a 83.

Por otra parte, las universidades disponen de amplios programas de Formación Docente que ofrecen numerosos cursos en los que se abordan diferentes aspectos relacionados con la profesión docente. El equipo docente ha recibido en total unos 200 cursos de formación docente, más de 5 por profesor, como valor medio, lo que da una buena idea de la preocupación de todos los docentes por su propia formación y mejora. Además, las universidades cuentan con Convocatorias de Innovación Docente, en las que participan profesores del Máster. Gracias a este programa, un equipo compuesto por profesores de varias asignaturas del Máster, recibieron financiación para el diseño e implantación de un curso SPOC sobre Simuladores de procesos comerciales para las asignaturas de Procesos Avanzados de Separación y Simulación y Optimización de Procesos del Máster Universitario en Ingeniería Química por la UAM y la URJC, que sirviera como guía de autoestudio para los alumnos del Máster, a modo de curso 0. En este proyecto participó la coordinación del Máster, y facilitó su implementación en la titulación el curso 2018/19.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: Los estándares del criterio 4 se alcanzan de forma completa y en el caso particular de la adecuación del personal académico del Máster se alcanza de forma excelente.

El personal académico que imparte el título es adecuado en número, con un nivel de cualificación excelente y con demostrada experiencia docente e investigadora en el área de conocimiento de Ingeniería Química. En este sentido, se considera que este criterio se supera y se logra completamente siendo un ejemplo que excede los criterios básicos, como puede establecerse a partir de los tramos de investigación (sexenios) y los tramos de docencia reconocidos por el programa DOCENTIA que presenta el total

del equipo docente.

La Comisión de Coordinación del Máster, el equipo docente, los departamentos implicados y las propias universidades (URJC y UAM), demuestran preocupación por el mantenimiento y la mejora continua de la calidad del personal docente involucrado. Ambas universidades disponen de programas de Formación Docente que ofrecen cursos relacionados con la profesión docente, así como Programas de Innovación Docente.

Criterio 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

EL PERSONAL DE APOYO, LOS RECURSOS MATERIALES Y LOS SERVICIOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL DESARROLLO DEL TÍTULO SON LOS ADECUADOS EN FUNCIÓN DE LA NATURALEZA, MODALIDAD DEL TÍTULO, NÚMERO DE ESTUDIANTES MATRICULADOS Y COMPETENCIAS A ADQUIRIR POR LOS MISMOS.

5.1. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y los servicios de orientación académica y profesional soportan adecuadamente el proceso de aprendizaje y facilitan la incorporación al mercado laboral.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La titulación cuenta con personal de apoyo para dar soporte a los Trabajos Fin de Máster experimentales que se llevan a cabo en los laboratorios de investigación de los departamentos responsables. En el resto de las actividades formativas, el personal de apoyo es nulo debido a que no existen asignaturas experimentales ni laboratorios asociados a asignaturas.

En lo que se refiere a administración y servicios, la organización del Máster se apoya en los servicios de la Escuela de Másteres Oficiales de la URJC y el Centro de Estudios de Posgrado de la UAM, que gestionan los procesos de admisión y matriculación, acreditación, modificación y revisión del título, así como las solicitudes del Título de Máster de los egresados. A nivel de departamento, ambas universidades cuentan con personal administrativo suficiente para la gestión rutinaria del título. Ambas universidades cuentan con servicios y oficinas de atención al estudiante orientadas hacia las diferentes necesidades según su situación (admisión, orientación académica, orientación al empleo, estudiantes extranjeros, etc.).

En la UAM (evidencia EOS21 UAM), los estudiantes tienen a su disposición la Oficina de Orientación y Atención al Estudiante y el Centro de Estudios de Posgrado para todo lo relacionado con los procedimientos de oferta, admisión y acogida, incluido la oferta de becas, la homologación de títulos extranjeros. Además, existe una Oficina de Prácticas Externas y Empleabilidad dedicada a la generación de una bolsa de empleo, la promoción de contactos entre empresas y los departamentos de la universidad, organización de cursos y otras actividades de orientación al empleo, etc. Por otra parte, la propia Facultad de Ciencias cuenta con una oficina de Prácticas Externas perteneciente al Vicedecanato de Posgrado, cuya dedicación se orienta a la formalización de los convenios de prácticas y otras funciones administrativas relacionadas (evidencia EOS06 A).

La URJC (evidencia EOS21 URJC), dispone de un Programa de Orientación para informar de manera directa y personalizada sobre la oferta académica de la Universidad y otras cuestiones relacionadas con la vida universitaria. Además, el Centro de Apoyo Telefónico del Alumno (C.A.T.A.) pone a disposición de los estudiantes diferentes sistemas de acogida y orientación en las fases iniciales de su estancia en la universidad (admisión, matriculación, etc.). Por otro lado, la Escuela de Másteres proporciona información de los procesos administrativos que tiene que realizar el alumno, y atiende y da respuesta a las consultas realizadas por los alumnos de los Másteres Universitarios, realizando funciones de secretaria de alumnos. Estas tareas se realizan tanto presencialmente, a través de teléfono, o a través del correo electrónico. La URJC, también dispone de una Unidad de Prácticas Externas que presta orientación laboral y profesional a los alumnos, promueve el contacto con empresas y organiza actividades de orientación al empleo. La Unidad de Prácticas Externas también es la encargada de establecer los convenios de prácticas y otras funciones administrativas relacionadas (evidencias EOS06 B y C). Finalmente, la Oficina de Egresados cuenta con un Plan Estratégico de Empleo y Emprendimiento encargado de diseñar acciones y programas que promuevan el desarrollo integral de sus titulados y favorezcan y faciliten su inserción laboral.

Como se ha indicado en el criterio 3, ambas universidades participantes disponen de un Buzón de Quejas y Sugerencias y de un Formulario de Reclamaciones como instrumentos en disposición de la comunidad universitaria para hacer llegar las observaciones y reclamaciones que estimen convenientes como parte de la mejora de la calidad de los servicios y titulaciones. Durante el curso 2018-19, se han recibido 4 reclamaciones correspondientes al Máster en Ingeniería Química, todas ellas relacionadas con la aplicación de los criterios de evaluación del Bloque I de la asignatura Simulación y Optimización de Procesos de 1º curso del Máster, que se imparte en la UAM durante el primer cuatrimestre. Por ello fueron interpuestas en el Departamento de Ingeniería Química de la UAM, responsable de la Titulación en la UAM. Como consecuencia de ello, el Departamento de Ingeniería Química convocó un Tribunal de Reclamación que valoró dichas reclamaciones y emitió la resolución correspondiente tal y como queda recogida en la correspondiente acta con fecha de 4 de abril de 2019. Dicha resolución fue comunicada tanto a los alumnos que presentaron dichas reclamaciones como a la Coordinación del Máster en la URJC, que la hizo

llegar a la Escuela de Másteres Oficiales de la URJC para su tramitación (evidencia EOS15 Reclamación UAM). También se presentó una queja a través del Buzón de Quejas y Sugerencias de la URJC por parte de un alumno del Máster con respecto a la obtención de la Certificación Académica Personal. El alumno indica que el certificado de calificaciones que se solicita a través de la Sede Electrónica de la URJC presenta palabras cortadas y no indica una leyenda para el carácter de cada asignatura (obligatoria, optativa, etc.) ni la escala de calificaciones. Dicha queja, recibida por el Vicerrectorado de Calidad, Ética y Buen Gobierno, fue remitida a la Escuela de Másteres Oficiales de la URJC (evidencia EOS15 Queja URJC).

Respecto a orientación académica, los estudiantes cuentan con el apoyo de los Coordinadores y de la Comisión de Coordinación del Máster, para ayudarles en todos los aspectos posibles, siendo los más habituales, la orientación a la hora de confeccionar su matrícula en función de situaciones personales (como dedicación laboral, prácticas o becas simultaneadas con los estudios), dificultades durante el proceso de admisión y matrícula, orientación en la solicitud de Reconocimiento de Créditos, orientación y asesoramiento de los programas de movilidad, información sobre el procedimiento de solicitud, realización y evaluación de los Trabajos Fin de Máster. Desde antes de la apertura del plazo de inscripción, se cuida la atención a los potenciales alumnos, con la organización de Jornadas Informativas sobre el Máster, que se celebran en ambas universidades. En ellas participan profesionales de empresa y egresados del título. Además, el primer día de cada curso celebra una sesión de bienvenida, en la que se lleva a cabo la presentación del Plan de Estudios y se expone la organización académica durante el primer curso (horarios y calendarios) así como asuntos administrativos (convalidaciones, solicitud de becas, cambios de matrícula, etc.), con especial énfasis en la gestión de las Prácticas Externas que se lleva a cabo conjuntamente en ambas universidades.

Desde la Coordinación del Máster se presta especial importancia a la orientación profesional, aspecto esencial en un Máster como éste. Por ello, se invita a participar a profesionales de empresas del sector (Repsol, Cepsa, Sacyr, Central Nuclear de Almaraz, etc.) como ponentes en diferentes asignaturas. De esta forma se pretende contextualizar los contenidos de las asignaturas desde un marco profesional, y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por otro lado, el desarrollo de la asignatura de Prácticas Externas está marcado por la labor realizada por 4 profesores del Máster volcados en el establecimiento de convenios de prácticas con empresas del sector y la mediación con los estudiantes, con el fin de facilitar su inserción en el mundo laboral a través de esta vía. Producto de este trabajo, en el curso 2018-2019, unos 50 alumnos realizaron prácticas en más de 20 empresas del sector, siendo remuneradas más del 80%. Algunos de ellos fueron, tras la realización de las prácticas, contratados por las empresas.

Desde el curso 2017-2018, la Coordinación del Máster también se encarga de la organización de las Jornadas Informativas sobre Perspectivas Profesionales de los estudiantes de Máster en Ingeniería Química como parte de la labor de orientación profesional, tanto en el ámbito empresarial como en el académico. Dichas jornadas se establecieron como un foro de comunicación entre profesionales, investigadores, estudiantes y egresados del máster; y surgieron a partir de una Acción de Mejora propuesta por la Comisión de Garantía de Calidad del Máster. En el curso 2018-2019 se organizaron las jornadas en dos días consecutivos y se planificaron en el horario del curso académico. La primera jornada estuvo dedicada a las salidas laborales de los titulados de Máster en Ingeniería Química mientras que la segunda fue orientada a la continuación de los estudios de postgrado para una proyección profesional en el ámbito de la investigación.

También se presta especial atención a la promoción y difusión de los Programas de Movilidad entre los estudiantes del Máster. Desde el curso 2014-2015, la Coordinación del Máster en conjunto con la Coordinación de Prácticas Externas, ha trabajado para ampliar los Convenios Erasmus Estudio de los estudiantes de Grado en Ingeniería Química a los estudiantes de Máster en Ingeniería Química, así como para establecer Convenios nuevos entre la UAM o URJC y otras universidades europeas. De manera que en el curso 2018-19 se ofertaron 10 destinos en el Programa Erasmus Estudio y 18 en el Programa Propio Erasmus Práctica en diferentes universidades y centros de investigación europeos. La oferta de destinos del Programa Erasmus Prácticas se incrementó con 14 nuevos destinos con respecto al curso anterior, como consecuencia de la Acción de Mejora nº 18 propuesta en el informe de seguimiento del Curso 2017-18 que tuvo como objetivo fortalecer el Programa de Movilidad del Máster. 12 alumnos solicitaron y fueron admitidos en el programa Erasmus Práctica propio del Máster, pero finalmente solo 8 de ellos han disfrutado o se encuentran disfrutando actualmente del periodo de movilidad en universidades de la Unión Europea en el presente curso (2019-20) (evidencia EOS21).

5.2. Los recursos materiales se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título en todos los centros o sedes que participan en la impartición del título.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: Este Máster no contempla en su ordenación docente ningún componente experimental en ninguna de las asignaturas del plan de estudios, salvo en los Trabajos Fin de Máster ofertados por las universidades participantes que sean de esa naturaleza. En el resto de las asignaturas, total o parcialmente se desarrollan contenidos prácticos con soporte informático, siendo necesarias aulas y salas de informáticas para su desarrollo. En la evidencia EOS22 se describen las infraestructuras disponibles para dar respuesta a estas necesidades, lo cual demuestra de forma patente que los medios a disposición del Máster son más que adecuados para el desarrollo de éste.

En la Universidad Autónoma de Madrid, el Máster se imparte en la Facultad de Ciencias del Campus de Cantoblanco, mientras

que en la Universidad Rey Juan Carlos éste se imparte en el Campus de Móstoles. Ambas Universidades disponen para el buen desarrollo del Máster aulas adecuadas al número de estudiantes matriculados y con el equipamiento necesario (ordenador, proyector, pantalla y pizarra).

Varias son las asignaturas que se apoyan en medios informáticos para el desarrollo de contenidos prácticos, en concreto "Simulación y Optimización de Procesos", "Procesos Avanzados de Separación" y "Reactores No Convencionales". De esta forma, resulta adecuado destacar las infraestructuras para la docencia práctica con medios informáticos. En la Facultad de Ciencias de la UAM existen 8 Aulas de Informática con casi 350 puestos de trabajo en total. Por su parte el Campus de Móstoles de la URJC dispone de tres Aularios que ofrecen un total de casi 800 puestos de trabajo distribuidos en 18 aulas de informática. Ambas universidades disponen de un moderno y potente servicio de PC Virtual, al que pueden acceder todos los alumnos y que permite el uso remoto de todo el software instalado en los PC físicos de las aulas. También es importante destacar los adecuados servicios de mantenimiento informático que dan soporte a todos los servicios de cada universidad, incluidas las aulas de informática para docencia.

Para el desarrollo de los trabajos e informes que deben entregar, además de las aulas de informática, los alumnos disponen de salas diseñadas especialmente para el estudio y trabajo en grupo. En el edificio de la Biblioteca de la URJC hay 8 salas de trabajo en grupo con una capacidad de 15 alumnos en cada una de ellas. Estas salas se encuentran perfectamente insonorizadas y aisladas del exterior, y la Facultad de Ciencias de la UAM cuenta con un total de 12 pequeñas salas y todas ellas cuentan con pizarra y conexión inalámbrica a internet.

Por otro lado, algunas asignaturas del primer cuatrimestre contemplan dentro de sus actividades formativas, prácticas de campo o visitas a empresas. La UAM pone al servicio de los estudiantes y profesores los medios necesarios para realizar dichas visitas. Durante el curso 2018-19, los alumnos del máster visitaron la Refinería Repsol Tarragona, Depuradora Arroyo Culebro Cuenca Baja (Madrid), la empresa Recuperaciones Ecológicas Castellanas, S.A. (Toledo) y la empresa Process Integral Development Eng & Tech S.L. (Madrid).

El desarrollo de Trabajos Fin de Máster de carácter experimental implica la utilización de infraestructuras experimentales de ambas universidades participantes. En este caso se pone a disposición de los estudiantes que realicen sus TFM en las universidades, los laboratorios de investigación de que disponen los departamentos para el desarrollo de sus líneas de investigación. El curso 2018-2019 se realizaron en torno a 25 trabajos tutelados en ambas universidades. Para el desarrollo de sus líneas de investigación, la Escuela Superior de Ciencias Experimentales y Tecnología de la URJC cuenta con 400 m² distribuidos en 4 laboratorios en el Edificio Departamental I del Campus de Móstoles. Por su parte, el Departamento de Ingeniería Química de la Facultad de Ciencias de la UAM dispone de una amplia infraestructura de investigación en los 3 laboratorios de la Facultad de Ciencias, así como los situados en Edificio de Ingeniería Química y Tecnología de los Alimentos.

Por otro lado, ambas universidades disponen de amplias y modernas bibliotecas con extenso fondo bibliográfico a disposición de los estudiantes, siendo una ventaja a destacar de un título interuniversitario como éste, ya que los estudiantes tienen a su disposición los recursos de dos universidades. Para la realización de los trabajos e informes en equipo, las bibliotecas disponen de salas de trabajo en grupo. En la URJC hay 8 salas de trabajo en grupo con una capacidad de 15 alumnos en cada una de ellas. Estas salas se encuentran perfectamente insonorizadas y aisladas del exterior. En la UAM

Por último, es destacable el esfuerzo que se ha realizado en ambas universidades relacionado con alumnos con necesidades especiales en el sentido de la eliminación de barreras arquitectónicas, tanto en su propio diseño en el caso de las instalaciones y edificios más modernos, como mediante obras realizadas e instalación de dispositivos salvaescaleras y otros en los edificios más antiguos.

5.3. En su caso, los títulos impartidos con modalidad a distancia/semipresencial disponen de las infraestructuras tecnológicas y materiales didácticos asociados a ellas que permiten el desarrollo de las actividades formativas y adquirir las competencias del título.:

N.P.

Justificación de la valoración: Este Máster constituye un título de carácter presencial, sin embargo, a través de las plataformas correspondientes en ambas universidades (Moodle, etc), los alumnos tienen a su disposición el material docente y de apoyo utilizado por los profesores en el desarrollo de las diferentes asignaturas. Recientemente las universidades cuentan con su propia plataforma Open edX para soportar los cursos SPOC.

5.4. En su caso, la universidad ha hecho efectivos los compromisos adquiridos en los diferentes procesos de evaluación del título relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales, servicios de apoyo del título e instalaciones.:

N.P.

Justificación de la valoración: Durante el anterior proceso de evaluación del Título no surgieron compromisos ni recomendaciones relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales o a los servicios de apoyo en ninguna de las universidades participantes en el Máster. No obstante, ambas universidades mantienen sus compromisos en este sentido, aportando personal de apoyo e infraestructuras adecuadas para el desarrollo de la actividad académica del Título.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Los estándares del criterio 5 sobre el personal de apoyo, recursos materiales y servicios se alcanzan de forma completa

El personal de apoyo y los recursos materiales a disposición del Máster son adecuados a las necesidades del título. Además, se realizan las acciones necesarias para mantener esta adecuación a las nuevas situaciones o cambios. Ambas universidades cuentan con servicios y oficinas de atención al estudiante orientadas hacia diferentes necesidades de los estudiantes en relación con el proceso de admisión, orientación académica, orientación al empleo, etc.

DIMENSIÓN 3. Resultados

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE ALCANZADOS POR LOS TITULADOS SON COHERENTES CON EL PERFIL DE EGRESO Y SE CORRESPONDEN CON EL NIVEL DEL MECES (MARCO ESPAÑOL DE CUALIFICACIONES PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR) DEL TÍTULO.

6.1. Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados han permitido la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes y corresponden al nivel de la titulación especificados en el MECES.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Como se ha indicado en el criterio 1, la evidencia EOS01 recoge las guías docentes de las asignaturas del plan de estudios del Máster, incluyendo los programas, competencias, actividades formativas y sistemas de evaluación de cada una de ellas. No se han detectado deficiencias en las actividades formativas, metodologías docentes y métodos de evaluación empleadas en las diferentes asignaturas del Máster durante el curso 2018-2019. No obstante, la Comisión de Garantía de Calidad del Máster en la reunión celebrada el 14 de enero de 2020 (evidencia EOS14 - Acta 3), indica la necesidad de realizar una revisión de las guías docentes de las asignaturas anuales (tres en total) que son impartidas por profesorado de la UAM y la URJC en el primer y segundo cuatrimestre, respectivamente. De esta forma, se plantea que la revisión de dichas guías permita unificar criterios relacionados con las actividades formativas y métodos de evaluación empleados en ambos cuatrimestres. Por otro lado, aunque las guías docentes elaboradas por los profesores que imparten cada asignatura son revisadas por la Coordinación del Máster antes de su publicación, tras la elaboración de este autoinforme se considera adecuado realizar un análisis y revisión detallada de las actividades formativas, metodologías docentes y métodos de evaluación de las asignaturas del plan de estudios del máster. De esta forma, se plantea que la Coordinación del Máster coordine el desarrollo de reuniones por bloques de materias con el objeto de actualizar la información de cada asignatura. En este sentido, se llevarán a cabo reuniones con los docentes del máster, teniendo en cuenta también las sugerencias de alumnos y egresados. La Comisión de Coordinación elaborará un informe resumen sobre la revisión del plan de estudios, que será evaluado igualmente por la Comisión de Garantía de Calidad, solicitándose los cambios necesarios en la memoria de verificación.

La asignatura Trabajo Fin de Máster (TFM) consta de 15 créditos y pertenece al primer cuatrimestre del segundo curso, siendo coordinado de forma conjunta por las dos universidades que participan en la impartición del título. La evidencia EOS25 recoge un listado de los TFM defendidos durante el curso 2018-2019 siendo las calificaciones obtenidas por los alumnos de 1 aprobado, 15 notables, 28 sobresalientes y 2 matrículas de honor, lo que indica que los alumnos alcanzan buenos resultados de aprendizaje durante la etapa final de sus estudios.

La Universidad Rey Juan Carlos dispone de un Reglamento sobre Trabajo Fin de Máster para asegurar la adecuada verificación de la adquisición de las competencias asociadas a los diferentes Títulos (evidencia EOS26 A). A su vez, el Máster en Ingeniería Química también dispone de una normativa específica que define el procedimiento, desarrollo y evaluación de esta asignatura (evidencia EOS27 A). Durante el curso 2018-2019 dicha normativa fue revisada y modificada por la Comisión de Coordinación del Máster tal y como queda reflejado en el acta de la reunión de 15 de marzo de 2018 (evidencia EOS02 B - Acta 1). Según se indica en esta normativa, los Trabajos Fin de Máster consisten en trabajos relativos al diseño de instalaciones o unidades de proceso relacionadas con la Industria Química y otros sectores afines o bien trabajos de investigación con orientación aplicada, por lo que son adecuados a las características del título de Máster en Ingeniería Química. Para su evaluación, el alumno deberá exponer el trabajo realizado públicamente ante la Comisión de Evaluación durante un tiempo no superior a 15 minutos. Tras la exposición el alumno deberá contestar a las cuestiones formuladas por la Comisión. Cada Comisión de Evaluación de Trabajo Fin de Máster estará constituida por tres profesores y dos suplentes. La evidencia EOS26 B recoge las actas individuales de evaluación de los TFM defendidos durante el curso 2018-2019, recogiendo cada una de ellas la composición del tribunal evaluador, la calificación individual de cada miembro de tribunal y la calificación global obtenida por cada alumno. Tal y como recoge la Normativa para el desarrollo y evaluación del TFM del Máster en Ingeniería Química (evidencia EOS27 A), la Comisión Evaluadora emitirá una

calificación del TFM producto de ponderar los siguientes aspectos: Memoria (50%), Exposición (30%), Defensa (20%). Para ello, se podrá ayudar de la elaboración de un informe de valoración sobre el Trabajo Fin de Máster realizado por el estudiante, según el modelo mostrado en la evidencia EOS27 B. La calificación global tendrá en cuenta, la calidad científica y técnica del Trabajo Fin de Máster presentado, la calidad del material entregado y la claridad expositiva, valorándose también la capacidad de debate y defensa argumental.

El Máster Universitario en Ingeniería Química incluye la asignatura de Prácticas Externas de 6 créditos como asignatura obligatoria en el Plan de Estudios. Esta asignatura se ha planificado según lo previsto en la Memoria Verificada y según el Reglamento de Prácticas Externas de la URJC (evidencia EOS06 D). La asignatura Prácticas Externas consiste en Prácticas tuteladas en empresas, organismos públicos o centros de investigación relacionados con la Ingeniería Química. Las prácticas están supervisadas por un Tutor Profesional, perteneciente a la empresa o institución en la que se realicen, y un Tutor Académico, que será un profesor de una de las dos universidades participantes en la docencia del Máster. Una vez realizadas las prácticas, el estudiante deberá presentar un informe, avalado por el Tutor Profesional, en el que exponga el contenido de la actividad realizada. Asimismo, el Tutor Profesional deberá emitir un informe confidencial sobre la actividad profesional realizada por el alumno (evidencia EOS06 E). La calificación final de la asignatura de PE será el producto de ponderar los siguientes aspectos: Informe del Tutor Profesional (20 %) y Memoria de Prácticas elaborada por el alumno (80 %). La evidencia EOS06 F recoge un listado de los alumnos que realizaron Prácticas Externas curriculares en empresas y centros de investigación durante el curso 2018-2019 junto con la calificación obtenida, incluyendo además la empresa, el periodo de realización de las prácticas, el tema principal de las mismas y si son remuneradas o no. Durante el curso 2018-19, la calificación media de las prácticas fue muy alta (9.37) lo que demuestra que los alumnos del Máster han aprovechado las Prácticas Externas de forma muy satisfactoria. Los Tutores Profesionales de la asignatura Prácticas Externas, que han sido los responsables de la supervisión más directa del trabajo realizado durante el periodo de prácticas, han valorado de forma muy positiva las prácticas externas realizadas por los alumnos del Máster durante el curso 2018-2019, como trasciende de la valoración que realizan en el Informe del Tutor (evidencia EOS06 D) en el que se tienen en cuenta aspectos relacionados con el nivel de adquisición y desarrollo de las competencias de los alumnos durante el desarrollo de sus Prácticas Externas.

Finalmente, cabe destacar que los estudiantes matriculados durante el curso 2018-2019 han valorado de forma positiva el Máster con una puntuación media en el grado de satisfacción global de 3,4 sobre 5. Respecto al grado de satisfacción de los estudiantes en la organización general de la enseñanza del Máster, se obtuvo un valor medio de 3,23. Resulta importante destacar el elevado grado de satisfacción global con el Máster de los alumnos egresados con una valoración media de 3,88 (evidencia EOS35). Como se observa en la Tabla 2, en la que se representa el resultado de las asignaturas que conforman el plan de estudios, el índice de presentados y aprobados en las asignaturas es muy elevado y cercano al 100 %.

Según se indica en la guía de evaluación para la renovación de la acreditación de títulos oficiales de Grado y Máster, los coordinadores del Máster prepararán una selección de evidencias de las pruebas evaluativas y un breve CV de los profesores responsables de dos asignaturas (seleccionadas por el panel), la asignatura Prácticas Externas y la asignatura Trabajo Fin de Máster, que estarán disponibles durante la visita del panel.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Los estándares del criterio 6 sobre resultados de aprendizaje se alcanzan de forma completa. Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados en las diferentes asignaturas permiten la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes y corresponden al nivel de la titulación especificados en el MECES para el título de Máster. Asimismo, la opinión de los estudiantes a este respecto es muy favorable.

Los resultados obtenidos en las asignaturas que conforman el plan de estudios presentan índices de presentados y aprobados muy elevados.

Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN

LOS RESULTADOS DE LOS INDICADORES DEL PROGRAMA FORMATIVO SON CONGRUENTES CON EL DISEÑO, LA GESTIÓN Y LOS RECURSOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DEL TÍTULO Y SATISFACEN LAS DEMANDAS SOCIALES DE SU ENTORNO.

7.1. La evolución de los principales datos e indicadores del título es adecuada con las previsiones del título y coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El perfil de ingreso definido en la Memoria de Verificación coincide con el perfil real de los estudiantes de nuevo ingreso que acceden al título de Máster en Ingeniería Química. Según se indica en la Memoria, los Ingenieros Químicos, Graduados en Ingeniería Química e Ingenieros Técnicos Industriales, especialidad en Química Industrial,

pueden acceder al Máster en Ingeniería Química por la URJC y la UAM sin necesidad de complementos formativos, ya que en sus respectivos títulos previos han adquirido todas las competencias generales y específicas exigidas en la legislación correspondiente. En el caso de Graduados en Ingeniería Química e Ingenieros Técnicos Industriales, especialidad en Química Industrial, estas competencias les permiten desarrollar la profesión del Ingeniero Técnico Industrial (Especialidad Química Industrial), según Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero BOE de 20 de febrero de 2009.

Los estudiantes matriculados en el Máster en Ingeniería Química son, principalmente, recién Graduados en Ingeniería Química. Si bien, al inicio se matricularon Ingenieros Técnicos Industriales (Especialidad Química Industrial) y, en menor medida, se han matriculado también Titulados Superiores en Ingeniería Química, generalmente procedentes de universidades extranjeras. Durante el curso 2018-2019, 52 alumnos matriculados eran Graduados en Ingeniería Química, 1 alumno Titulado Superior en Ingeniería Química y 2 alumnas Graduadas en Química; éstas realizaron durante el curso 2017/2018, los Complementos formativos en la UAM. Dichos complementos de formación, contemplados no sólo para Licenciados y Graduados en Químicas, sino también para Licenciados y Graduados en Ciencias Ambientales, e Ingenieros Superiores, Ingenieros Técnicos y Graduados en Ingeniería (otras especialidades), permiten adquirir las competencias de los Ingenieros Técnicos Industriales, especialidad en Química Industrial, mediante la superación de asignaturas de Grado en Ingeniería Química, bien sea de las URJC y UAM o de cualquier otra universidad que lo oferte, siendo, por tanto, responsabilidad de los aspirantes solicitar la admisión en el Máster una vez hayan adquirido estas competencias.

Los datos correspondientes a las tasas de graduación, rendimiento, abandono, eficiencia y éxito muestran cifras adecuadas y coherentes en el título del Máster (evidencia EOS13 C). Las tasas de graduación y abandono fueron respectivamente del 88 % y del 6 % para los alumnos matriculados en el curso 2017-2018, último curso del que se disponen datos de ambos indicadores. Aunque la tasa de graduación prevista en la memoria es ligeramente superior (90 %) a la obtenida, la tasa de abandono del curso 2017-18 fue significativamente inferior a la prevista en la memoria (15 %). Por otro lado, la tasa de eficiencia del curso 2017-2018 (95,69%) es superior al valor estimado incluido en la memoria de verificación (90 %).

Con respecto a las tasas de presentación, éxito y rendimiento obtenidas en los resultados académicos del Máster durante el curso 2018-19, todas ellas fueron superiores al 90% (93.3%, 97.32% y 90.8%, respectivamente). Debe tenerse en cuenta que una tasa de presentación elevada indica un elevado nivel de seguimiento del Máster por parte de los alumnos matriculados. A su vez, el valor de la tasa de éxito medio del 97.32 % indica que los alumnos superaron la mayor parte de los créditos matriculados y presentados. Cabe destacar que, durante el curso académico 2018-19, el valor de la tasa de superación de varias asignaturas del título ha sido del 100 %, por lo que, la mayor parte de los alumnos han superado en la primera convocatoria del curso académico los créditos matriculados, lo que indica un nivel adecuado de los alumnos matriculados en el Máster. La tasa de rendimiento, como en cursos anteriores, se ha mantenido en un valor cercano al 90% (90,8%).

7.2. La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés es adecuada.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La evidencia EOS16 B recoge los principales indicadores y datos del título, obtenidos a través del Plan General de Recogida de Información de Encuestas de los Másteres Presenciales del curso 2018-2019 en la URJC. Dichos datos han sido analizados en el correspondiente Informe de Seguimiento Interno del curso 2018-2019 (evidencia EOS13 C). La evolución de los indicadores principales durante los últimos cuatro cursos puede consultarse en la evidencia EOS35. En todas las encuestas de satisfacción realizadas a los grupos de interés del Máster se utiliza una escala de 1 (totalmente en desacuerdo) a 5 (completamente de acuerdo).

Los alumnos valoran por encima de 3.85 todos los aspectos contemplados en la valoración docente (i.e. se explica la guía docente, se informa de los criterios de evaluación, se respetan los horarios, disponibilidad para atender al alumno, se aclaran las dudas, se explica con claridad, las actividades docentes son adecuadas, se facilita el seguimiento y el aprendizaje, la evaluación se ajusta a la guía docente se está satisfecho con la labor del profesor). El resultado medio global corresponde a una puntuación de 4, siendo el porcentaje de profesores del Máster con una valoración mayor o igual a 3.5 del 100 %. Por tanto, la opinión de los estudiantes matriculados en el curso 2018-2019 resultó favorable respecto a la adecuación de las actividades formativas, sus metodologías docentes, y sistemas de evaluación de las asignaturas que componen el plan de estudios del máster, así como en la valoración docente del profesor. Por otra parte, los resultados medios de valoración docente por asignatura son elevados con valores superiores al 3.5 en todos los casos.

La puntuación en el grado de satisfacción de los estudiantes con los aspectos relacionados con la organización de la enseñanza está comprendida entre un 2.33 y un 3.87, cuyos valores se corresponden con el grado de satisfacción con la carga de trabajo y con el grado de satisfacción con los conocimientos y competencias adquiridas. Por tanto, aunque los estudiantes consideran adecuados los conocimientos adquiridos durante el curso, discrepan con respecto a la carga de trabajo que conllevan los estudios, lo que implica que el grado de satisfacción global de los estudiantes con la organización de la enseñanza del Máster sea de un 3.23. No obstante, dicho valor se ha incrementado con respecto al curso anterior (2.79), por lo que la Acción de Mejora nº 17 propuesta en el Informe de Seguimiento del curso anterior ha permitido mejorar la calidad docente del Máster. Con respecto a la satisfacción de los estudiantes del Máster con otros aspectos como los espacios de docencia y estudio, los recursos

informáticos y tecnológicos, el aula virtual, la información disponible en la Web y la atención recibida, los resultados muestran valoraciones positivas con puntuaciones en general superiores a 4. No obstante, el grado de satisfacción global con los servicios de la Universidad se sitúa en un 3.07, debido a la menor valoración de otros aspectos como los servicios disponibles y los procedimientos administrativos de la Universidad Rey Juan Carlos, donde están matriculados. No obstante, en términos generales, el grado de satisfacción global de los estudiantes con el Máster durante el curso 2018-19 (3.4) se ha incrementado con respecto al curso anterior (2,93).

Los resultados de las encuestas de satisfacción de los estudiantes de Máster en prácticas muestran que la satisfacción global de los estudiantes con las Prácticas Externas es muy alta, con una puntuación de 4.37 sobre 5, obteniéndose valores medios superiores a 4 en todos los aspectos evaluados, relativos a características de las prácticas, competencias adquiridas y gestión académica de la asignatura. Favorablemente, un 73.7% de los estudiantes consideran que las prácticas realizadas tienen una duración adecuada y un 76.3% de ellos considera que dichas prácticas han aumentado sus expectativas de obtener un trabajo, de tal forma que un 15,8% de los estudiantes se incorpora a la empresa con un contrato de trabajo, tras finalizar su periodo de prácticas.

Con respecto al grado de satisfacción de los Estudiantes con el Trabajo Fin de Máster, todos los aspectos evaluados presentan valores medios iguales o superiores a 3,5, siendo el grado de satisfacción global de 3,75. Se han valorado aspectos relacionados con plazos, requisitos y trámites para la presentación del TFM, con los conocimientos y contenidos adquiridos, así como con las tutorías académicas realizadas por parte de la Coordinación de TFM del Máster. Cabe destacar la elevada valoración de este último punto, con valores medios superiores al 4,5.

Los Tutores Profesionales de la asignatura Prácticas Externas, responsables de la supervisión continua del trabajo realizado por los estudiantes durante su periodo de prácticas, han valorado de forma muy positiva la calidad el compromiso y el trabajo desempeñado por los estudiantes del Máster durante el curso 2018-2019. De forma particular, a través del Informe del Tutor que cada tutor profesional debe entregar como valoración de las prácticas externas del alumno, se han evaluado aspectos relacionados con el nivel de adquisición y desarrollo de las competencias de los alumnos durante el desarrollo de sus Prácticas Externas. Es de destacar que, durante el curso 2018-19 no fue posible recoger información sobre el grado de satisfacción del Tutor Externo y de los Empleadores en relación a la Evaluación de las Prácticas Externas de Máster debido a que no fue posible establecer contacto con los mismos. Sin embargo, la información recibida de los Tutores Externos de Prácticas a través del Informe del tutor que deben entregar una vez que los alumnos finalizan sus prácticas, muestra una valoración positiva en todos los casos.

El Plan General de Recogida de Información de Encuestas de los Másteres Presenciales de la URJC contempla la realización de una encuesta de satisfacción a los egresados un año después de la finalización del título de Máster. Por tanto, los valores de los indicadores recogidos en el curso 2018-2019 se corresponden con aquellos alumnos que finalizaron sus estudios el curso 2017-18, siendo los cuartos egresados del título. Dichos datos muestran que el grado de satisfacción global de los egresados con el Máster se ha incrementado considerablemente con respecto a la valoración de los egresados del curso pasado (3.19) obteniéndose un valor de 3.88. A su vez, los egresados presentan un grado de satisfacción con los conocimientos adquiridos y competencias desarrollados durante el título y con la organización del Plan de Estudios de 3.75 y 3.88, respectivamente. También se llevan a cabo de forma institucional encuestas a otros colectivos de interés, como son el profesorado del Máster y el personal de administración de servicios. El grado de satisfacción global del profesorado con el Máster durante el curso 2018-2019 fue elevado (4.33), puntuando por encima de 4.5 su satisfacción con la organización de la enseñanza y otros aspectos, como la información publicada en la Web y los recursos materiales. Destaca también, el elevado grado de satisfacción del profesorado con respecto a los conocimientos y competencias adquiridas por los estudiantes y el interés y participación de los estudiantes en las asignaturas del título, con valores medios de 4.29 y 4.21, respectivamente. Respecto al grado de satisfacción del personal de administración y servicios, se obtuvieron puntuaciones por encima de 3.5 en su grado de satisfacción con las instalaciones e infraestructuras, los recursos informáticos y tecnológicos, los servicios y procedimientos, su relación con otros colectivos (profesorado, alumnos, otras unidades administrativas) y las funciones encomendadas. El grado de satisfacción global de este colectivo fue del 3.46.

7.3. Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título son adecuados al contexto socio-económico y profesional del título.:

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: Los datos recogidos mediante el Plan General de Recogida de Información de la URJC correspondientes al curso 2018-2019 (evidencia EOS16 B/EOS36) muestran los indicadores de inserción laboral de los egresados del título. En este caso, se dispone por cuarta vez de resultados de inserción laboral, obteniéndose resultados muy positivos con respecto a la situación laboral de los egresados, con tasas de actividad y empleo del 100% en ambos casos, para un tamaño muestral de 15 individuos. Con respecto a la utilidad del Máster para mejorar las condiciones laborales, los egresados valoran positivamente los estudios realizados con un valor medio de 3.63.

Por otro lado, es importante destacar que tanto la URJC como la UAM disponen de diversos mecanismos para facilitar la inserción

laboral de los egresados del título, tal y como queda reflejado en las evidencias EOS21 URJC y EOS 21 UAM.

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Los estándares de valoración del criterio 7 sobre los indicadores de rendimiento y satisfacción analizados se alcanzan de forma completa.

Los resultados de los indicadores del programa formativo son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del Máster. Los principales datos e indicadores del Máster para el curso 2018-2019 fueron adecuados en relación con las previsiones del título y coherentes con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.

La satisfacción de los estudiantes con el Máster es positiva, destacando ciertos aspectos como los relacionados con la valoración docente, las Prácticas Externas y el Trabajo Fin de Máster. Los egresados presentan un grado de satisfacción positivo en relación a los conocimientos adquiridos y competencias desarrolladas durante el título, así como, con la organización del plan de estudios. Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados muestran resultados excelentes con un 100% de tasa de actividad y de empleo.