

EXPEDIENTE Nº: 4313628

FECHA: 14/01/2020

**INFORME FINAL**  
**EVALUACIÓN PARA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN**  
**(segunda renovación de la acreditación)**

|  |   |
|--|---|
| <b>Denominación del Título</b>   | Máster Universitario en Ingeniería Química  |
| <b>Universidad (es)</b>  | Universidad de Castilla-La Mancha           |
| <b>Centro (s) donde se imparte</b>   | Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas |
| <b>Menciones/Especialidades que se imparten en el centro</b>   |   |
| <b>Modalidad (es) en la se imparte el título en el centro.<br/>En su caso, modalidad en la que se imparten las distintas menciones/especialidades del título</b> | PRESENCIAL                                  |

ANECA conforme a lo establecido en el artículo 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en la modificación introducida por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, ha procedido a realizar la evaluación para la renovación de la acreditación del título universitario oficial arriba citado.

La evaluación del título llevada a cabo por la Comisión de Acreditación de ANECA de forma colegiada ha considerado tanto el informe emitido por los expertos externos que realizaron la visita a la universidad, como el resto de la información disponible del título.

Una vez otorgado el plazo de 20 días para la presentación de alegaciones a la propuesta de informe remitida a la universidad, dicha Comisión de Acreditación emite el siguiente informe final de renovación de la acreditación.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

#### CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

Estándar:

El programa formativo está actualizado y se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y / o sus posteriores modificaciones.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El Máster Universitario en Ingeniería Química fue verificado en el año 2012, sometiéndose al proceso de primera renovación de la acreditación en el curso 2015-2016.

El programa formativo está actualizado e implantado de acuerdo a la memoria verificada. Las competencias, las actividades formativas y los sistemas de evaluación también se corresponden con lo recogido en la memoria verificada

Los contenidos de las asignaturas se han elaborado siguiendo las premisas establecidas en la memoria verificada, y quedan recogidos en la programación que se detalla en las guías docentes correspondientes, que se revisan anualmente.

En general, las actividades formativas son adecuadas para que los estudiantes adquieran las competencias establecidas en la memoria verificada. En la audiencia de la visita realizada a la universidad por el panel de expertos, los profesores manifiestan que para contribuir a la adquisición de competencias, existe interrelación con el mundo empresarial, a través de actividades formativas como seminarios, visitas...

El número de plazas establecido en la memoria verificada es de 25. El número de alumnos matriculados entre los cursos 2015-2016 y 2017-2018 ha sido de 16, 21 y 18, respectivamente, valores inferiores a lo recogido en la memoria verificada.

Respecto a la coordinación del título, se indica la composición de la Comisión Académica y su funcionamiento.

En las encuestas de satisfacción los estudiantes valoran la coordinación en la cuestión "Considero que las diferentes asignaturas están coordinadas entre sí". La valoración dada en los tres últimos cursos (escala de 0 a 3) es: 1,07 (número de encuestas: 14), 1,74 (número de encuestas: 19) y 1,27 (número de encuestas: 15), para los cursos 2015-2016 a 2017-2018, respectivamente.

No obstante, los estudiantes y los egresados manifestaron durante la respectiva audiencia su satisfacción por la coordinación.

Adicionalmente, en la audiencia con los profesores, éstos manifestaron que la coordinación funciona adecuadamente. Además, indicaron que no se presenta solapamiento con el Grado en Ingeniería Química, ya que gran parte de los profesores implicados en el Máster también participan en el Grado en asignaturas relacionadas, con lo que facilita la continuidad y la profundización de contenidos.

Los criterios de admisión se realizan de acuerdo a la memoria verificada,

El perfil de acceso y los requisitos establecidos son públicos y se ajustan a la legislación vigente. Esto ya estaba recogido en el informe correspondiente al proceso de primera renovación de la acreditación elaborado por ANECA para el curso 2015-2016, de fecha de 27 de enero de 2016.

La memoria verificada recoge los criterios de acceso particulares del Máster Universitario en Ingeniería Química. En dicha memoria, se establece la posibilidad de exigir formación adicional o complementaria a aquellos estudiantes que lo requieran, para lo que la Comisión Académica del Máster configurará dicha formación complementaria utilizando asignaturas presentes en el plan de estudios del título de Graduado o Graduada en Ingeniería Química. Durante las audiencias de la visita realizada por el panel de expertos a la universidad, se ha constatado que solamente en un caso fue necesario establecer complementos formativos, dada la formación previa del estudiante.

El reconocimiento de créditos se está efectuando de acuerdo a lo establecido en la memoria verificada y con la normativa vigente en la Universidad de Castilla-La Mancha.

## **CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

Estándar:

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.

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

La información del Máster es pública y accesible y se encuentra disponible en la propia página web del Máster.

Se presenta información adecuada para los agentes interesados en el Máster Universitario en Ingeniería Química. La información se encuentra especificada a través de pestañas que van abriendo los enlaces respectivos, que incluye la referente a acceso y matrícula, perfil de ingreso, plan de estudios, organización docente, apoyo y orientación y Prácticas Externas.

En el apartado Documentación Oficial, se encuentra información sobre el proceso de verificación (memoria verificada, Informe de Verificación de ANECA y resolución del Consejo de Universidades), así como se dispone de enlace al Registro de Universidades, Centros y Titulaciones, y a la publicación del Plan de Estudios en el BOE.

En el apartado Calidad, se dispone de información sobre el seguimiento del título por ANECA a través del Programa Monitor y sobre el proceso de la primera renovación de la acreditación (Informe Final de Renovación de la Acreditación por ANECA y resolución del Consejo de Universidades). La información sobre el Sistema de Calidad y los informes del título no están disponibles en la Web del título, si bien se encuentran disponibles en la página de la Facultad.

Se ofrece información sobre los criterios de acceso y ponderación utilizada en el proceso de admisión de los estudiantes.

A través de la sección Apoyo y Orientación se publicita la composición de la Comisión Académica del Máster, y se explican de manera detallada los diferentes servicios de orientación puestos a disposición de los estudiantes, incluyendo los servicios para los estudiantes con necesidades educativas especiales.

La página web del título contiene información sobre guías docentes y horarios de clase, actualizada al curso en vigor. El Informe de Renovación de la Acreditación, emitido por ANECA el 27 de enero de 2016, indicaba que la información pública disponible sobre las características del título se daba de forma adecuada. En las audiencias con los estudiantes y los egresados, han manifestado que toda la información relevante del plan de estudios se encuentra disponible en la página web en el momento oportuno, y que alguna otra información relevante es aportada en las asignaturas o por el coordinador del título.

En las audiencias mantenidas durante la visita a la universidad por el panel de expertos con los estudiantes y los egresados, estos han manifestado, en general, conocer los procedimientos de evaluación de las Prácticas Externas y de los Trabajos Fin de Máster.

### **CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)**

Estándar:

La institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la calidad y la mejora continua de la titulación.

#### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

El SGIC se encuentra implementado. La Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas dispone de sus propios manuales del sistema y de los procedimientos de calidad, que se revisan periódicamente. La información pública sobre el SGIC se encuentra en la web de la UCLM. Existe una Comisión de Calidad del Centro, de la que forma parte el Coordinador del Máster Universitario en Ingeniería Química. Se presenta información sobre procedimientos e indicadores, para desarrollar planes de mejora. El análisis de las evidencias refleja un compromiso de la Facultad con el proceso de medición, análisis y mejora del título.

En las audiencias se ha constatado que los diferentes colectivos conocen el SGIC y la misión y el funcionamiento de la Comisión de Calidad, excepto algunos estudiantes que han manifestado desconocimiento y no recibían información sobre el mismo.

En la página web anteriormente citada se puede encontrar información sobre informes y recomendaciones sobre el curso académico

Adicionalmente, no se presenta información actualizada sobre el grado de satisfacción del profesorado y del PAS, así como también es limitada la información sobre el grado de satisfacción de los egresados. La evidencia E05, "Informes satisfacción PDI, PAS y estudiantes", recoge los resultados de la satisfacción de los tres colectivos indicados. La última información disponible sobre el grado de satisfacción del PDI corresponde al curso 2012-2013, y la correspondiente al PAS se relaciona con el

curso 2014-2015. En relación con inserción laboral, la evidencia E18, “Informes situación laboral titulados UCLM”, recoge información del curso 2014-2015.

No obstante, se ha constatado durante la visita que el Centro trabaja en la recogida de datos de satisfacción e de inserción laboral, como queda plasmado en los informes de curso, si bien la información referente a los datos de satisfacción e inserción laboral se encuentra en acceso restringido. En relación con el procedimiento de quejas y sugerencias existe un buzón de sugerencias, de donde se puede obtener un impreso que se ha de remitir por correo electrónico o entregarlo en Secretaría del Decanato. En las audiencias con estudiantes y egresados, han manifestado, en general, desconocer este procedimiento. Se ha señalado que la vía más habitual para establecer quejas, reclamaciones o sugerencias es a través del coordinador del título. No se ha constatado que exista un archivo de quejas y sugerencias. Los estudiantes y los egresados han manifestado también que existen reuniones de seguimiento promovidas por la Comisión de Garantía de Calidad, de las que se han levantado actas como queda recogido en los informes de curso, pero que son de acceso restringido. Aunque desconozcan el procedimiento reglado sobre quejas y sugerencias, los estudiantes valoran positivamente la cuestión “Dispongo de canales para realizar quejas, reclamaciones y sugerencias, y éstas son atendidas” en la encuesta de satisfacción, con las siguientes valoraciones (escala 0 a 3 “Informes satisfacción PDI, PAS y estudiantes”): 1,85 (número de encuestas: 14), 2,08 (número de encuestas: 19), 1,60 (número de encuestas: 15), para los cursos 2015-2016 a 2017-2018, respectivamente.

## DIMENSIÓN 2. RECURSOS

### CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO

Estándar:

El personal académico que imparte docencia es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título y el número de estudiantes.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El personal académico del Máster Universitario en Ingeniería Química se corresponde con lo previsto en la memoria verificada.

El profesorado presenta experiencia docente e investigadora acreditada, como se determina a partir del número de quinquenios y sexenios. Asimismo el profesorado participa en la tutorización del TFM y de las Prácticas Externas obligatorias.

La ratio media estudiante/profesor es de 1,8.

Las evidencias indican la participación en actividades de formación, proyectos de innovación, y en otras actividades que contribuyen a la mejora docente, hecho que se ha constatado en la audiencia con el profesorado.

La valoración del grado de satisfacción de los estudiantes con el profesorado en el curso 2017-2018 es

de 3,76 (en una escala de 1 a 5), valor que ha disminuido ligeramente respecto a los cursos anteriores (4,22 en el curso 2016-2017 y 3,81 en el curso 2015-2016). Una valoración similar se encuentra en la encuesta de satisfacción general con el título por parte de los estudiantes, donde el ítem “La calidad del profesorado que imparte este título, desde el punto de vista de su labor docente, es buena” es valorado (escala de 0 a 3) con 1,93 (número de encuestas: 14), 2,33 (número de encuestas: 19) y 1,83 (número de encuestas: 15) para los cursos 2015-2016 a 2017-2018, respectivamente.

## **CRITERIO 5. PERSONAL DE APOYO, RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

Estándar:

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 de enseñanza y aprendizaje del título, número de estudiantes matriculados y competencias a adquirir por los mismos.

### **VALORACIÓN DEL CRITERIO**

La Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas dispone de personal de apoyo a los títulos que se imparten en el centro. Dicho personal de apoyo, (personal de administración y servicios más relacionado con este título), consta de 29 personas, compartidas con el título de Graduado o Graduada en Ingeniería Química.

El personal de apoyo, superior a lo establecido en la memoria verificada, es suficiente y adecuado para el título, lo que se ha constatado en la audiencia con el PAS, y durante la visita a las instalaciones. El PAS se encuentra satisfecho con sus funciones según se ha constatado en la audiencia, si bien la encuesta de satisfacción del curso 2014-2015 (último curso del que se han aportado datos en la evidencia E05, “Informes satisfacción PDI, PAS y estudiantes”) muestra valores de 1,61 en el apartado de Gestión y Organización, 1,73 en el apartado de Condiciones Laborales y 2,29 en el apartado de Recursos Materiales y Servicios (número de encuestas: 17; escala de 0 a 3), en la media de la Universidad.

La Universidad de Castilla-La Mancha realiza cursos de formación para este colectivo, como se ha constatado en la audiencia con el PAS. No obstante, no se han presentado evidencias para este título, si bien se presentan en otros títulos evaluados en el mismo proceso. La valoración (escala de 0 a 3) de los estudiantes a la cuestión “Estoy satisfecho con el PAS (conserjería, administración, biblioteca, técnico de laboratorio, etc.)” ha ido aumentando en los últimos cursos: 1,57 (número de encuestas: 14), 2,21 (número de encuestas: 19) y 2,30 (número de encuestas: 15) para los cursos 2015-2016 a 2017-2018, respectivamente.

La Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas cuenta con las instalaciones adecuadas para desarrollar las actividades formativas programadas en el título, de acuerdo a lo establecido en la memoria verificada. En la visita a las instalaciones se ha constatado que las infraestructuras son

adecuadas y se dispone de espacios y material suficiente para el número de estudiantes matriculados y las actividades formativas previstas.

El grado de satisfacción de los estudiantes con los recursos presenta valores de 1,54, 1,84 y 1,81 (escala de 0 a 3) para los cursos 2015-2016 a 2017-2018, respectivamente. En la evidencia , “Informes satisfacción PDI, PAS y estudiantes”, los estudiantes valoran diferentes apartados relacionados con recursos materiales con los siguientes resultados (escala 0 a 3) para los cursos 2015-2016 (número de encuestas: 14), 2016-2017 (número de encuestas: 19) y 2017-2018 (número de encuestas: 15):

- Satisfacción con las aulas: 1,36, 1,67, 1,42.
- Satisfacción con los espacios de trabajo: 1,64, 1,89, 1,42.
- Satisfacción con la biblioteca y fondos documentales: 1,52, 1,88, 2,09.

En las audiencias mantenidas por el panel de expertos con los estudiantes y con los egresados, ambos colectivos han manifestado estar satisfechos con las infraestructuras y los recursos materiales disponibles.

La encuesta de satisfacción del profesorado del curso 2012-2013 presenta una valoración de 2,36 en el apartado “Recursos materiales y servicios”, (escala 0 a 3; número de encuestas: 15;). El profesorado ha manifestado estar satisfecho con los recursos materiales durante la audiencia y en la visita a las instalaciones.

La Universidad dispone de servicios generales de apoyo y orientación como queda recogido en la evidencia , “Servicios de apoyo y orientación”. Estos servicios generales también se encuentran indicados en la página web del título.

Por otra parte, desde el centro y el título se organizan otras acciones encaminadas a la orientación del estudiantado. Se dispone de un Profesor Tutor asignado a cada estudiante, como está recogido en la memoria verificada. Los estudiantes y los egresados han manifestado que pueden consultar cuestiones relacionadas con orientación a los responsables del título y a los profesores.

Las encuestas de satisfacción de estudiantes con el programa de acción tutorial muestran la siguiente valoración (escala 0 a 3; evidencia , “Informes satisfacción PDI, PAS y estudiantes”): 1,44 (número de encuestas: 14), 1,96 (número de encuestas: 19), 1,33 (número de encuestas: 15), para los cursos 2015-2016 a 2017-2018, respectivamente.

El Máster Universitario en Ingeniería Química contempla la realización de Prácticas Externas de forma obligatoria, constituyendo una asignatura de 6 ECTS. De acuerdo con la evidencia E15, “Prácticas externas”, y según se ha constatado en las audiencias con estudiantes y egresados, las Prácticas Externas se realizan en el verano tras la finalización del primer año.

En las correspondientes audiencias, los estudiantes y los egresados han manifestado estar satisfechos con el desarrollo de las Prácticas Externas, así como con el proceso de asignación de las mismas.

Los empleadores también han mostrado estar satisfechos con las Prácticas Externas, así como con los estudiantes que han recibido. Han indicado que, en general, existe un contacto permanente con el tutor académico asignado al estudiante.

Las Prácticas Externas se desarrollan de acuerdo a lo planificado en la memoria verificada, y son adecuadas para la adquisición de determinadas competencias asociadas al título.

## DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

### CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Estándar:

Los resultados de aprendizaje alcanzados por los egresados son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) de la titulación.

#### VALORACIÓN DEL CRITERIO

El informe de la primera renovación de acreditación elaborado por ANECA de fecha de 27 de enero de 2016 indicaba que “Los resultados de aprendizaje son coherentes con el perfil de egreso y se corresponden con el nivel del MECES de Máster. En relación a la formación recibida, se constata un elevado grado de satisfacción de los colectivos de estudiantes, egresados y empleadores”. No se indican desviaciones o incidencias al respecto en el Informe de Autoevaluación para la segunda renovación de la acreditación y de forma general y en consonancia con lo indicado en dicho Informe de Autoevaluación, las audiencias han reflejado, en general, buena valoración por parte de los diferentes colectivos. En consonancia con lo indicado en dicho Informe de Autoevaluación, los indicadores para evaluar globalmente el criterio 6, “Resultados del aprendizaje” que aparecen en las evidencias Tabla 02, “Resultados de las asignaturas”, y Tabla 04, “Evolución de indicadores y datos globales del título”, presentan una evolución favorable, coherente con lo previsto en la memoria verificada.

El análisis de las evidencias adicionales presentadas sobre las asignaturas seleccionadas y los TFMs elegidos reflejan que los resultados de aprendizaje que se alcanzan son coherentes con el nivel MECES 3.

Los egresados, como principales agentes valoradores de los resultados de aprendizaje muestran una elevada satisfacción general con el Máster y la formación recibida, como han indicado en la audiencia correspondiente, y como se desprende del dato de satisfacción aportado en la evidencia Tabla 04, “Evolución de indicadores y datos globales del título”, para el curso 2016-2017.

En las audiencias del panel de expertos con los egresados y con los empleadores se ha constatado la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos, como se desprende de la valoración favorable que indicaron.

Igualmente en las audiencias del panel de expertos con el profesorado, los estudiantes y los egresados, así como en el análisis de evidencias, se ha constatado que algunas actividades formativas y algunos sistemas de evaluación se realizan en inglés en determinadas asignaturas.

### CRITERIO 7. INDICADORES DE RESULTADOS

Estándar:



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.

## VALORACIÓN DEL CRITERIO

En el Informe de la Primera Renovación de la Acreditación elaborado por ANECA se indicaba que los indicadores globales de resultados del título eran poco representativos, condicionados por el calendario de implantación del Máster.

En el Informe de Autoevaluación presentado para la segunda renovación de la acreditación, así como las evidencias Tabla 02, "Resultados de las asignaturas", y Tabla 04, "Evolución de indicadores y datos globales del título", muestran una evolución positiva de las tasas y coherente con las previsiones de la memoria verificada. Se ha realizado un análisis de acuerdo a la recomendación establecida en el Informe de Renovación de la Acreditación. Las tasas de graduación, abandono, eficiencia y rendimiento presentan valores mejores que los previstos en la memoria verificada, alcanzado el 100% de tasa de graduación en el curso 2015-2016 (evidencia Tabla 04, "Evolución de indicadores y datos globales del título"). Estos resultados favorables se han visto refrendados en las audiencias realizadas por el panel de expertos con los diferentes colectivos, que han manifestado un elevado grado de satisfacción con el título. El grado de satisfacción de los egresados para el curso 2016-2017 presenta un valor de 3,85 (escala 1 a 5; evidencia Tabla 04, "Evolución de indicadores y datos globales del título").

Como se indicaba en el apartado 6.2, los egresados, como principales agentes valoradores de los resultados de aprendizaje muestran una elevada satisfacción general con el Máster y la formación recibida. Ello apoya el mantenimiento de la relevancia y actualización del perfil de egreso y es también concordante con la valoración global del criterio que se realizaba en el Informe de Renovación de la Acreditación elaborado por ANECA de fecha de 27 de enero de 2016.

A partir de las opiniones dadas por los distintos colectivos en las audiencias realizadas con el panel de expertos, se establece que este título presenta tanto la orientación profesional como la científica. El perfil profesional queda reflejado en los datos aportados por los egresados sobre su situación laboral, gran parte de ellos actualmente en activo. El perfil investigador se refleja en el número también apreciable de egresados del título que optan por realizar la Tesis Doctoral. Un estudio indicado en la audiencia de PDI señala que todos los doctorandos derivados de este título se insertan laboralmente una vez finalizados los estudios de Doctorado.

Los empleadores muestran un alto grado de satisfacción con los conocimientos y las competencias, relacionadas con el título, que adquieren los egresados y los estudiantes en prácticas. Destacan también competencias más transversales como adaptación al trabajo, capacidad de trabajo en equipo, capacidad de aprendizaje y autonomía.

El Centro ha realizado una encuesta a empleadores para analizar las competencias transversales para egresados universitarios (evidencia adicional solicitada durante la visita), si bien no establece distinciones entre los títulos en los que participa el Centro. Los resultados de la encuesta (número de encuestas procesadas: 15) muestran ese grado de satisfacción favorable de los empleadores, otorgando una valoración media del nivel de formación de los egresados de máster de 8,87 (escala de 1 a 10).

En las audiencias realizadas por el panel de expertos con el equipo directivo y responsables del título y con los empleadores se ha indicado que se realizan reuniones para analizar conjuntamente el título, y que existe feed-back por parte del centro respecto a las opiniones de los empleadores.

En la audiencia con los egresados, se ha manifestado una aceptable inserción laboral, si bien algunos egresados estaban en búsqueda de empleo.

En la audiencia con los empleadores, han manifestado que algunos de los egresados son contratados posteriormente por las empresas donde han realizado las Prácticas Externas.

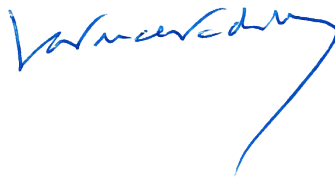
### MOTIVACIÓN

Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación, la Comisión de Acreditación de ANECA emite un informe final de evaluación para la renovación de la acreditación en términos FAVORABLES

Por otro lado se establecen la siguiente recomendación:

.- Realizar de forma sistemática encuestas u otro tipo de estudios sobre el grado de satisfacción del profesorado y del PAS involucrado en título, de tal manera que dentro de la comisión de calidad del título se pueda tener información actualizada sobre dicha satisfacción.

En Madrid, a 14/01/2020:



El Director de ANECA