



**RSGC-P14-01: Autoinforme para el seguimiento del Título. V5**

# **MASTER INTERUNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**CURSO 2018-2019**

<b>Elaborado:</b>	<b>Aprobado:</b>
Comisión de Garantía de Calidad del Centro	Junta de centro
<b>Fecha: 25/02/2020</b>	<b>Fecha: 26/02/2020</b>



**DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO**

<b>Id del ministerio:</b>	4315083
<b>Denominación de la Titulación:</b>	Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universidad de Almería, la Universidad de Cádiz y la Universidad de Málaga.
<b>Centros/Sedes en las que se imparte:</b>	Escuela Superior de Ingeniería (UAL), Facultad de Ciencias (UCA), Facultad de Ciencias (UMA).
<b>Curso académico de implantación:</b>	2014-15
<b>Tipo de Enseñanza:</b>	Presencial (con teledocencia)
<b>Convocatoria de seguimiento DEVA:</b>	2019

<b>En caso de título conjunto u ofertado en más de un centro (incluir esta información para el resto de universidades en caso de ofertar el título conjunto en más de una universidad o centro):</b>	
<b>Universidad participante:</b>	Universidad de Almería
<b>Centro:</b>	Escuela Superior de Ingeniería
<b>Curso académico de implantación</b>	2014-15
<b>Web del título en el centro:</b>	<a href="http://cms.ual.es/UAL/estudios/masteres/MASTER7080">http://cms.ual.es/UAL/estudios/masteres/MASTER7080</a>

<b>En caso de título conjunto u ofertado en más de un centro (incluir esta información para el resto de universidades en caso de ofertar el título conjunto en más de una universidad o centro):</b>	
<b>Universidad participante:</b>	Universidad de Málaga
<b>Centro:</b>	Facultad de Ciencias
<b>Curso académico de implantación</b>	2014-15
<b>Web del título en el centro:</b>	<a href="http://www.master-ingenieria-quimica.uma.es">http://www.master-ingenieria-quimica.uma.es</a>

**I). INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE (IPD): WEB**

<b>Web del título:</b>	<a href="https://bit.ly/2Ew1Rlc">https://bit.ly/2Ew1Rlc</a>
------------------------	---

La IPD sobre el Máster Universitario en Ingeniería Química se encuentra disponible en las páginas web de las que dispone del título en cada una de las tres universidades. No obstante, se hará referencia a la de la UCA (<https://bit.ly/2Ew1Rlc>), puesto que incluye enlaces para acceder a la información del título en la UAL y en la UMA. Además de otra información de interés, en ella se ofrece acceso a la memoria del título, a los requisitos de acceso y criterios de admisión, a las competencias, a la planificación de la enseñanza, al calendario académico, a las fichas de las asignaturas, a los horarios de clase, a la información relativa a los Trabajos de Fin Máster, etc. Las fichas de las asignaturas (<http://bit.ly/2RENIOF>) se encuentran agrupadas por módulos y contienen el programa docente de cada una de ellas. En ellas constan su estructura, los requisitos previos y recomendaciones, la relación de competencias y resultados del aprendizaje, las actividades formativas, el sistema de evaluación, la descripción de los contenidos y la bibliografía. Se elaboran antes de cada curso académico por los docentes y son visadas por los coordinadores del título en cada una de las universidades.

Fecha del informe de IPD	Recomendaciones recibidas: Indique el informe de procedencia (seguimiento):	Acciones llevadas a cabo para dar respuesta a estas recomendaciones y evidencia contrastable:	Impacto observado en el título de las acciones.
17/05/2015	Informe Seguimiento. Convocatoria 14/15 R1: El cronograma de implantación no está publicado en la página web	<b>Acción:</b> Se ha incluido en la web del título <b>Evidencia:</b> <a href="http://bit.ly/36oGWBQ">http://bit.ly/36oGWBQ</a>	Mejora de la información pública del título. P01
17/05/2015	Informe Seguimiento. Convocatoria 14/15 R2: El convenio de colaboración firmado entre la universidades no está publicado en la página web.	<b>Acción:</b> Se ha incluido en la web del título. <b>Evidencia:</b> <a href="http://bit.ly/37zDaGU">http://bit.ly/37zDaGU</a>	Mejora de la información pública del título. P01
28/06/2018	Informe final para la renovación de la acreditación. R1: Se recomienda completar el proceso de agrupación de toda la información pública en una página web dependiente de la Universidad coordinadora	<b>Acción:</b> Se ha agrupado toda la IPD en la web UCA. <b>Evidencia:</b> <a href="http://bit.ly/38CWQtA">http://bit.ly/38CWQtA</a>	Mejora de la información pública del título. P01

Con respecto a las recomendaciones de los informes de seguimiento de la DEVA, como se aprecia en la tabla, en el correspondiente al curso 14/15 se señala que la página web tiene una estructura adecuada y se recoge toda la información, salvo dos aspectos puntuales, que han sido subsanados. En el informe de seguimiento de la DEVA correspondiente al curso 15/16 no se realiza ninguna recomendación con respecto a la IP del título y en el informe de acreditación del título se indica que se alcanza el criterio relativo a la INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE, con una única recomendación.

## II) APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE LA CALIDAD

### Análisis y Valoración:

#### II. 1. Diseño, implantación y revisión del Sistema de Garantía de Calidad.

El Máster Universitario en Ingeniería Química, tal y como se recoge en la memoria verificada, utiliza para su seguimiento el Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Cádiz (UCA), respetando en todo momento y tendiendo en consideración los Sistemas de Garantía de Calidad de las universidades de Almería y Málaga. La UCA para dar cumplimiento al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE nº 260, 30/10/2007), por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales, diseñó un Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) para todos sus centros y títulos.

La versión 0.1 del SGIC de la UCA fue diseñada según la convocatoria AUDIT de la ANECA y se aprobó por Consejo de Gobierno el 15 diciembre de 2008 (BOUCA 87, 16 de enero 2009). En el año 2010 ANECA certificó el diseño del SGIC de la UCA por su alineación con los criterios del Programa AUDIT. En su primera versión, el despliegue del SGIC resultó laborioso y extenso, puesto que requería una profusión documental que hacía que su realización completa fuera prácticamente inviable por parte de los agentes y unidades implicados en la misma. Además, se hacía necesario facilitar su alineación a procedimientos de seguimiento y acreditación de la AAC, manteniendo el cumplimiento de las normas y directrices del programa AUDIT, e integrando las propuestas de mejora facilitadas por los centros. En consecuencia, de acuerdo con los diferentes procedimientos de revisión del SGIC, posterior SGC (PA01 de la v0.1 y 0.2 y P16 de la v1.0), se ha modificado en tres ocasiones (SGC UCA v0.2 BOUCA 108 de 17 junio de 2010 y SGC UCA v1.0 BOUCA 152 de 21 diciembre 2012 y SGC UCA v1.1 BOUCA 180 de 20 enero 2015).

Todas las modificaciones aplicadas en el SGC de los títulos, ha sido fruto del análisis y la revisión realizada por los diferentes grupos de interés a través de: diferentes reuniones mantenidas con los centros para la detección de necesidades del SGC, los trabajos de análisis de los procesos transversales del vicerrectorado competente en calidad, las diferentes valoraciones del funcionamiento y puesta en marcha del SGC que se identifican en los autoinformes de seguimiento anual de los títulos, informe global de las auditorías internas de seguimiento de la Inspección General de Servicios de la UCA (IGS), así como en los diferentes estudios de convergencia de procedimientos entre las versiones del SGC y su correlación con las directrices de la DEVA.

#### II. 2. La Comisión de Garantía de Calidad.

Aunque en el contexto del SGC es la Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGC), en este caso de la Facultad de Ciencias de la UCA, el órgano responsable del seguimiento, evaluación, y control de calidad de los títulos del centro, en el Máster Universitario en Ingeniería Química, dado su carácter interuniversitario, también se cuenta con una Comisión de Garantía de Calidad del Máster.

##### La Comisión de Garantía de Calidad del Centro

De acuerdo con el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la CGC de la Facultad de Ciencias, aprobado en Junta de Facultad de 4 de diciembre de 2012, esta está formada El Decano, que actúa como Presidente de la Comisión y el resto de miembros del equipo decanal (vicedecanos y secretario), los coordinadores las Titulaciones de Grado y Máster, dos representantes de los profesores y uno de los alumnos de cada una de las Titulaciones de Grado, un representante de los profesores y uno de los alumnos de cada una de las Titulaciones de Máster, el responsable del Programa de Orientación y Apoyo al estudiante, del Programa de Movilidad y de Prácticas Externas de Centro y un miembro en representación del Personal de Administración y Servicios relacionado con el Centro.

La CGC ha elaborado, supervisado y aprobado en su caso, todos los documentos requeridos por el SGC; ha propuesto, después de los primeros años de implantación de las titulaciones que se imparten en el Centro, las modificaciones a la memoria inicial verificada que ha creído convenientes para la mejora de éstas; ha realizado el seguimiento de los títulos, revisando, actualizando y mejorando sus programas formativos; ha velado por el cumplimiento de los objetivos y ha valorado el grado de satisfacción de los grupos de interés con los títulos. Prueba de todo ello son los autoinformes anuales de seguimiento, todos ellos realizados en forma y tiempo, y la atención a los informes de seguimiento (Sistema de Garantía de Calidad: P14-Procedimiento para el seguimiento, evaluación y mejora del título).

Todo esto ha permitido que el proyecto establecido en la memoria del título de Máster Universitario en Ingeniería Química se haya cumplido en todos los aspectos académicos, docentes y organizativos de manera satisfactoria, como consta en la información recogida en el portal del título (<https://bit.ly/2Ew1Rlc>) y en la documentación disponible en el gestor documental del Sistema de Garantía de Calidad. Señalar además que actualmente se encuentran implantados el 100% de los procedimientos del SGC.

La CGC se reunió durante el curso 2018/19 en siete ocasiones, con el fin de estudiar y decidir la viabilidad de todas las solicitudes recibidas en el centro referentes a expedientes de alumnos, tales como solicitudes de admisión y adaptación, de reconocimientos de créditos, de reconocimientos de idiomas, ampliaciones y modificaciones de matrículas o solicitudes de evaluación por compensación.

Además de estos cometidos, que se trataron en más del 90% de las reuniones de la Comisión, durante el curso 2018/19 la CGC se encargó de elaborar, supervisar y/o aprobar todos los documentos relativos al Sistema de Garantía de Calidad implantado en la Universidad de Cádiz. Entre los procedimientos aprobados cabe resaltar el Autoinforme global de Renovación de la Acreditación del título de Máster Interuniversitario en Agroalimentación, aprobado en la reunión celebrada el 30 de octubre de 2018, y los Autoinformes de seguimiento anual de todos los Títulos de la Facultad de Ciencias (RSGC-P14-01), aprobados en la reunión celebrada el 21 de marzo de 2019, con los que se pretende revisar, actualizar y mejorar la calidad de la docencia impartida en los títulos de dicha Facultad. Asimismo, la CGC también se encargó durante este curso académico de supervisar y aprobar el procedimiento P12 para la modificación de la memoria de los Títulos de Grado en Biotecnología y Grado en Enología, ambos aprobados en la reunión celebrada el 22 de febrero de 2019.

#### La Comisión de Garantía de Calidad del Máster

La Comisión de Garantía de Calidad del Máster (CGCM) se constituyó el 3 de marzo de 2016 y está integrada tres profesores en representación de las tres universidades participantes, un representante de los alumnos que cursan el Máster y un representante del Personal de Administración y Servicios de la universidad coordinadora. En cuanto al su funcionamiento indicar que, dado que participan miembros de las tres universidades, estos se reúnen mediante un procedimiento virtual. Para ello el presidente de la comisión convoca mediante correo electrónico a los miembros, les envía el orden del día con los puntos a tratar y su correspondiente documentación y tras un periodo de tiempo apropiado, éstos se acuerdan y aprueban, en su caso. De todas las reuniones se genera un acta que custodia el presidente de la CGCM.

En los cursos 2015-16, 2016-17, 2017-18 y 2018-19 la CGCM se ha reunido ocho veces:

Nº y Año	Fecha	Tipo	Orden del Día
1 - 2016	01-03-2016	Ordinaria	1.- Constitución, por procedimiento virtual, de la Comisión de Garantía de Calidad del Máster Oficial Universitario en Ingeniería Química
2 – 2016	9-05-2016	Ordinaria	1.- Establecimiento de nuevas funciones de la CGCM, a propuesta de la Comisión Académica, en relación con las encuestas de satisfacción de los alumnos.
3-2017	17-05-2017	Ordinaria	1.- Presentación y discusión del Autoinforme de Evaluación elaborado por los Coordinadores de MIQ. 2.- Aprobación del Autoinforme de Evaluación, si procede.
4-2017	06-10-2017	Ordinaria	1. Presentación y discusión sobre el contenido del informe de evaluación de seguimiento del título emitido por la DEVA, en base al autoinforme de seguimiento del título para la convocatoria 2016/2017.
5-2017	25-10-2017	Ordinaria	1. Análisis del autoinforme de acreditación del Máster que se va a remitir a la DEVA.
6-2018	24-04-2018	Ordinaria	1. Presentación y discusión de las alegaciones remitidas a la DEVA con respecto al informe provisional de renovación de la acreditación del título.
7-2018	18-07-2018	Ordinaria	1. Presentación y valoración del informe final de renovación de la acreditación del título remitido por la DEVA
8-2019	25-03-2019	Ordinaria	1. Presentación y valoración del Autoinforme de Seguimiento del título enviado a la DEVA y correspondiente al curso 2017-18.

Todas estas reuniones han sido muy importantes, ya que en la primera se constituyó la CGCM, que estaba prevista en la memoria verificada del título y no se había creado en el curso 2014-15, en la segunda se adoptaron acuerdos que han supuesto un cambio significativo en la forma de realizar las encuestas de satisfacción de los grupos de interés y que han favorecido el correcto desarrollo del título y en la tercera y siguientes se han aprobado, tras su evaluación y discusión, los autoinformes de seguimiento y de renovación de la acreditación del Máster Universitario en Ingeniería Química.

#### **II: 3. Despliegue de los procedimientos incluidos en la memoria verificada.**

Actualmente se encuentran implantados el 100% de los procedimientos del SGC.

#### **II. 4. Valoración sobre el gestor documental (GD-SDC).**

En el curso 2009-2010 se puso en marcha en primer GD-SGC de la UCA, y tras diversas modificaciones, en diciembre de 2018, se ha puesto en marcha un nuevo Gestor Documental para la gestión documental del Sistema de Garantía de Calidad de los Títulos de Grado, Máster y Doctorado de la UCA (<https://gestdocsgic.uca.es/>). Este Gestor Documental se ha desarrollado con el fin de hacer más fácil su mantenimiento y la gestión más eficiente y actualizada a la visión institucional de la Universidad.

Actualmente, el Gestor Documental recoge los procedimientos propios del SGC y permite registrar cada uno de los documentos que requiere nuestro Sistema de Garantía de Calidad. Es una herramienta muy útil donde se ubica por campus y centro, cada título. Existe una pestaña por curso, además de una exclusiva para aquellos títulos que se encuentran en proceso de renovación de la acreditación. En cada registro se indica la fecha de entrega y el responsable de su realización. A su vez, el GD-UCA constituye una herramienta fundamental de consulta para todos los agentes involucrados en la Calidad del título. Toda la documentación correspondiente al Máster Universitario en Ingeniería Química se encuentra en el enlace: <https://gestdocsgic.uca.es/campusPuertoReal>

## II.5. Contribución del SGC a la mejora del título.

Aunque en el Máster Universitario en Ingeniería Química se utiliza para su seguimiento el SGC de la UCA, los valores de los indicadores necesarios para realizar el seguimiento, evaluación y mejora del título son aportados por las Unidades de Calidad y Evaluación de las tres universidades, a través de sus respectivos coordinadores locales. Así, en la Universidad de Almería (UAL) los datos son proporcionados por el Servicio de Planificación, Evaluación y Calidad y en la Universidad de Málaga (UMA) por el Servicio de Calidad, Planificación Estratégica y Responsabilidad Social. Todo esto supone un gran esfuerzo de coordinación y no está exento de dificultades en cuanto a la gestión y administración del mismo.

En el momento actual, tras la profunda revisión sufrida desde la primera versión del Sistema de Garantía de Calidad en la UCA, es posible afirmar que los procedimientos e indicadores diseñados parecen adecuados para el seguimiento y mejora del título. El ejemplo más significativo de ello lo constituye el Procedimiento para la Planificación, Desarrollo y Medición de los Resultados de las Enseñanzas (P04) cuyos indicadores proporcionan información precisa sobre la satisfacción global de los estudiantes con la planificación de las enseñanzas y el desarrollo de la docencia, y sobre la satisfacción global de los profesores con su actividad académica. Así, a través de las encuestas de opinión del alumnado sobre la actuación docente del profesorado y las encuestas de satisfacción del profesorado que se realizan en las tres universidades se obtienen los indicadores necesarios. Además, el P04 proporciona las tasas de rendimiento, de éxito, de abandono y de graduación entre otras, que son obtenidas a partir de las bases de datos de la UAL, UCA y UMA.

## II. 6. Plan de mejora.

El documento fundamental para la mejora del título, y que se elabora de forma coordinada entre las tres universidades es el Autoinforme para el seguimiento del Título, correspondiente al Procedimiento para el Seguimiento, Evaluación y Mejora del Título (P14). El primer autoinforme, relativo a los datos e indicadores del primer curso de implantación del Máster (2014-15) recogió seis propuestas de mejora que se han desarrollado prácticamente en su totalidad. De éstas, una estaba directamente relacionada con la aplicación del sistema de garantía de calidad y de su contribución al título, ya que versaba sobre la mejora del proceso evaluación de la satisfacción de los alumnos y del PDI con los distintos aspectos relacionados con la titulación, con el fin de obtener datos comparables en las tres universidades con docencia en el Título. Como acción a desarrollar, se solicitó a la Unidad de Calidad de la UCA la realización de las mismas encuestas de satisfacción con el título en las tres universidades, lo que se llevó a cabo en el curso 15-16. En esta misma línea, en el autoinforme del curso 2015-16 se propuso la mejora del proceso de evaluación de la satisfacción de los alumnos con el profesorado. De forma análoga, se solicitó de nuevo a la Unidad de Calidad de la UCA la realización de las mismas encuestas de satisfacción del alumnado con el profesorado en las tres universidades. Gracias a estas acciones de mejora el título cuenta ahora con un modelo de encuesta único para evaluar la satisfacción de los grupos de interés, independientemente de la universidad a la que se encuentren vinculados.

Asimismo, en los autoinformes realizados se han formulado propuestas de mejora con el fin de incrementar las tasas de ocupación del título. Es por ello que se han realizado charlas informativas sobre el Máster a los alumnos del último curso del grado de Ingeniería Química en cada una de las tres universidades participantes y, además, se han realizado campañas de difusión de éste. A raíz de estas medidas, en los cursos 2016-17, 2017-18 y 2018-19 ha aumentado significativamente el número de alumnos de nuevo ingreso con respecto al curso 2015-16.

Otra mejora que se ha recogido en los autoinformes de los cursos 2014-15 y 2015-16 es la relativa a los aspectos técnicos y recursos materiales asociados con la teledocencia. Gracias a las acciones desarrolladas, en el curso 15-16 se renovó un proyector (UAL), se incorporó una pizarra electrónica para la impartición de la docencia (UCA), actualizó el software de la pizarra electrónica (UAL) y se incorporaron micrófonos de diadema para profesorado (UAL y UCA). Estas dos últimas mejoras han supuesto un gran avance en la forma de impartir las clases, ya que ha incrementado de forma significativa el dinamismo de las mismas. En la UMA se dispone de dos aulas para 25 alumnos, bastante bien insonorizadas y con el sistema de teledocencia en buen funcionamiento desde que comenzó a impartirse el Máster. En el curso 16-17, en la UCA se cambió el aula donde se impartía el primer curso del Máster por un seminario con un sistema mucho mejor de sonido y que incluye además una pizarra táctil; lo que ha supuesto una mejora sustancial a la hora de impartir las clases. Finalmente señalar, que los profesores con docencia en el Máster han realizado cursos de metodologías aplicables para el uso de la teledocencia. Todas estas medidas han supuesto un aumento del grado de satisfacción del profesorado y de los alumnos con los recursos materiales e infraestructuras del título desde entonces.

## II. 8. Acciones ante las recomendaciones del informe de verificación y en los informes de seguimiento.

Las propuestas de mejora derivadas del proceso de seguimiento (informe de seguimiento) se han incorporado efectivamente a la planificación y desarrollo del título. En la siguiente tabla se extractan las recomendaciones de los informes de seguimiento de DEVA sobre el Criterio II) APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE LA CALIDAD.

### Puntos Fuertes y logros:

- Existencia de un procedimiento concreto y estandarizado para el seguimiento del Máster y la recopilación de la información e indicadores de funcionamiento del mismo.
- La incorporación del seguimiento del título en una estructura creada y en funcionamiento desde hace tiempo (CGC de la Facultad de Ciencias) con mucha experiencia en la evaluación y seguimiento de titulaciones y con todo un conjunto de procedimientos establecidos para el correcto seguimiento de las mismas.
- Constitución y funcionamiento adecuado de la Comisión de Garantía de Calidad del Máster
- Realización de las encuestas de satisfacción con la titulación de forma conjunta, utilizando un formulario común, para los alumnos y PDI de las tres universidades.
- Realización de las encuestas de satisfacción de los alumnos con el profesorado de forma conjunta.

Autoinforme del curso:	Puntos débiles	Propuestas de mejora
2018/19	No procede	

Recomendaciones de los Informes de Seguimiento de la DEVA sobre el Criterio II) APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE LA CALIDAD.			
Fecha del informe	Recomendaciones recibidas: Indique el informe de procedencia.	Acciones llevadas a cabo para dar respuesta a estas recomendaciones y evidencia contrastable:	Impacto observado en el título de las acciones.
21/09/2016	Convocatoria 15/16 R1: Crear la CGCM e informar en próximos autoinformes sobre temas tratados en las reuniones de la misma.	<b>Acción:</b> Se ha creado la CGCM y se han elaborado las actas de las reuniones. <b>Evidencia:</b> Actas de las reuniones.	Implementación en el título de un Sistema de Garantía de Calidad (SGC) completo. P01
21/09/2016	Convocatoria 15/16 R2: Informar sobre las reuniones de la CGC e incluir un enlace con las actas de esas reuniones.	<b>Acción:</b> Se ha incluido esta información todos los autoinformes desde el curso 2015-16. Las actas de la CGC están disponibles en un curso de campus virtual. <b>Evidencia:</b> Autoinformes del curso 2015-16 y posteriores.	Mayor información sobre el funcionamiento de la CGC y se su contribución a la mejora del título. P01
21/09/2016	Convocatoria 15/16 R3: Incluir en próximos autoinformes información sobre la dinámica de funcionamiento de la CGC..	<b>Acción:</b> Esta información se ha incluido en el autoinforme del curso 2015-16 y posteriores. <b>Evidencia:</b> Autoinforme curso 2015-16 y posteriores.	Mayor información sobre el funcionamiento de la CGC y se su contribución a la mejora del título. P01
27/07/2017	Convocatoria 16/17 Realizar en próximos autoinformes una valoración del uso y aplicabilidad del gestor documental.	<b>Acción:</b> Esta información se ha incluido en el autoinforme del curso 2016-17 y posteriores. <b>Evidencia:</b> Autoinforme curso 2016-17 y posteriores.	Mayor información sobre el funcionamiento del SGC y se su contribución a la mejora del título. P01

### III) PROCESO DE IMPLANTACIÓN

INDICADOR	Comparativa	Objetivo Indicador	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
Satisfacción de los estudiantes con el procedimiento llevado a cabo para la elección y realización de los TFG/TFM.	TÍTULO	3,5	n.d.	n.d.	3,06	2,80	3,18
	CENTRO		n.d.	n.d.	3,12	3,92	2,95
	UCA		n.d.	n.d.	2,8	3,23	2,97
Satisfacción del profesorado con el procedimiento llevado a cabo para la elección y realización de los TFG/TFM.	TÍTULO	4,0	n.d.	n.d.	3,70	3,57	4,37
	CENTRO		n.d.	n.d.	4,02	4,02	4,3
	UCA		n.d.	n.d.	3,97	4,08	4,07

### Análisis y Valoración:

#### III.1. Diseño del título.

El Título de Máster Universitario en Ingeniería Química se implantó de forma progresiva, tal y como estaba descrito en la memoria verificada (27/02/2014), de manera que durante el curso académico 2014-15 se pusieron en marcha las actividades académicas correspondientes al primer y segundo semestre, y en el curso 2015-16 las del tercer semestre. Así, en el curso 2014-15 se impartió en su totalidad el módulo de "Ingeniería de Procesos y Productos" de 48 ECTS y tres asignaturas (en total 12 ECTS) del módulo de "Gestión y Optimización de la Producción y Sostenibilidad". En el curso académico 2015-16 se incorporaron las asignaturas restantes del módulo de "Gestión y Optimización de la Producción y Sostenibilidad", correspondientes al tercer semestre: "Gestión de la Producción y Sostenibilidad de Procesos Químicos" (6 ECTS), "Estancias en Empresas o Centros de Investigación" (9 ECTS) y "Trabajo Fin de Máster" (15 ECTS). De esta forma, en el curso académico 2015-16 implantó en su totalidad el plan de estudios conforme a la memoria verificada, lo que ha supuesto, al tratarse de un Máster Interuniversitario, un gran trabajo de coordinación entre las tres universidades.

Destacar que el desarrollo del plan de estudios se ha realizado adecuadamente y de forma coherente con la memoria, y no se han producido incidencias significativas, lo que ha permitido una correcta adquisición de las competencias por parte de los estudiantes.

### III.2. Instrumentos para el desarrollo del programa formativo.

En relación con el programa formativo del Título, a lo largo de estos cinco cursos académicos se han realizado distintos avances en cuanto a:

#### a) *Guías docentes.*

Desde el comienzo de la implementación del Máster los profesores han elaborado los programas docentes de las asignaturas, haciendo constar todos los aspectos relevantes de cada una, como competencias, resultados de aprendizaje, actividades formativas, sistema de evaluación, contenidos y bibliografía (<http://bit.ly/2RENIOF>). En cada curso académico, el 100% de estas fichas han sido elaboradas por los profesores y visadas por el Coordinador del Máster de cada una de las Universidades.

#### b) *Coordinación de la formación teórica y práctica.*

En la titulación se realiza un esfuerzo notable por garantizar la adecuada coordinación entre las actividades formativas de carácter práctico (resolución de problemas, ejercicios o casos prácticos vinculados con la formación teórica) y las relacionadas con la formación teórica. Es fundamentalmente el profesor responsable de la asignatura el encargado de llevar a cabo esta coordinación, de acuerdo a lo dispuesto en la memoria verificada del título. Por su parte, son los Coordinadores del Máster de las tres universidades los que proponen la distribución de espacios y horarios para que ello sea posible.

#### c) *Perfil de competencias.*

La adquisición de las competencias del título se garantiza a través de los contenidos y actividades que forman parte de los tres módulos que conforman el título, y sus correspondientes materias y asignaturas. En las guías docentes queda explícito el sistema de evaluación de estas competencias. De esta forma, la relación de competencias de la memoria verificada, secuenciadas a lo largo de los tres semestres del máster, es trabajada y evaluada en todas las asignaturas a lo largo del Plan de Estudios.

#### d) *Actividades formativas.*

Se han incorporado actividades formativas de muy diversa índole a lo largo de las distintas asignaturas de la titulación: clases teóricas, clases prácticas (resolución de problemas y casos prácticos, seminarios y prácticas de informática) realización de trabajos tutorizados, trabajo autónomo del estudiante y actividades de evaluación de distinta naturaleza; todas ellas de acuerdo a lo previsto en la memoria verificada del título. Además, en sólo en el caso de algunas de las asignaturas optativas que se imparten de forma individual y presencial en cada una de las tres universidades, se incluyen actividades en el laboratorio en las clases prácticas.

#### e) *Sistemas de evaluación.*

Las asignaturas cuentan con sistemas de evaluación muy diversos como son la presentación de trabajos y actividades (por ejemplo, de problemas resueltos, de casos prácticos, informes o lecturas de artículos) y las pruebas escritas (test, problemas, desarrollos y demostraciones teóricas). En todas las asignaturas, y de acuerdo con la memoria verificada, para calcular la calificación final en las mismas se consideran de manera ponderada la nota correspondiente a la presentación de trabajos y actividades (mínimo 30% o 40%) y la correspondiente a las pruebas escritas (máximo 60% o 70%). Asimismo, en el caso especial de la asignatura de Trabajo de Fin de Máster, se considera para su evaluación la memoria, exposición y defensa del trabajo.

#### f) *Evaluación de competencias.*

En el título, las competencias de las asignaturas están asociadas a los contenidos de la misma, por lo que se evalúan conforme a los criterios establecidos en esta. En el caso más específico de la asignatura "Trabajo Fin de Máster", en la que el alumno realiza, presenta y defiende un proyecto en el que se deben sintetizar las competencias adquiridas a lo largo de la titulación, adquiere especial relevancia la evaluación de éstas. Es por ello, que desde el curso académico 2015-16, que se comenzaron a defender los primeros Trabajos Fin de Máster (TFM), se emplea un procedimiento de evaluación por competencias perfectamente definido e instrumentado. Así, para la evaluación tanto en la Universidad de Almería como en el caso de la Universidad de Cádiz se cuenta con una rúbrica para la evaluación, que cumplimentan los tutores y los miembros del tribunal de defensa del TFM. En la UMA, cuenta con un procedimiento por parte de los miembros de la Comisión de Defensa del TFM, después del depósito de la memoria en la Secretaría del Centro, para la evaluación considerando los siguientes aspectos para calificación: i) Normativa, Estructura y Contenido (formato, extensión, cuerpo del trabajo y distribución de secciones, ii) Valoración Cualitativa (adecuación, originalidad e intensidad,...), iii) Redacción (idioma, corrección y léxico,...), iv) Difusión del trabajo (aportaciones y contribuciones científicas) y, v) Defensa (calidad y contenido, expresión y exposición) que cuenta con tiempo máximo de exposición de 20 minutos con diapositivas como refuerzo de la presentación oral.

Además, en las tres universidades se cuenta con una aplicación informática y un curso en el campus virtual, respectivamente, al que tienen acceso alumnos, tutores y coordinadores del título y que permite un seguimiento continuo del desarrollo de los TFM. Así, por ejemplo, los alumnos pueden adjuntar sus trabajos fin de master y los tutores dan el visto bueno, se publican las fechas de defensa de los trabajos, etc.

#### g) *Movilidad.*

Las tres Universidades que imparten en Máster disponen de sus correspondientes Oficinas de Relaciones Internacionales (ORI) que promocionan y gestionan los programas de movilidad (Erasmus+, Erasmus Mundus, Séneca, SICUE, etc). Así, cada universidad tramita la matrícula de los

estudiantes entrantes y mantiene los expedientes de los mismos durante su estancia. En el caso de los estudiantes salientes, de igual forma, cada una de las ORI de cada universidad gestiona su incorporación al centro de destino. En la Escuela Superior de Ingeniería de la UAL y en las Facultades de Ciencias de la UCA y UMA, anualmente cada centro fija los objetivos del Programa de Movilidad, entre los que destaca la mejora de la difusión de la oferta de movilidad, la revisión de los acuerdos existentes, así como el seguimiento de los nuevos acuerdos con otras universidades.

#### **h) Prácticas Externas.**

En el Máster, dentro de la materia "I+D+i en Ingeniería Química" se incluye la asignatura de carácter obligatorio "Estancias en Empresas o Centros de Investigación" de 9 ECTS, y que se realiza en el tercer semestre para facilitar la movilidad del estudiante y una vez éstos han adquirido los conocimientos y las competencias de la mayor parte de las asignaturas. En las tres universidades que imparten conjuntamente el Máster se dispone de plataformas para la gestión de estas las prácticas curriculares mediante el portal ICARO. Son los coordinadores en cada una de las tres universidades los que gestionan las propuestas de prácticas y asignan los tutores académicos y de la entidad colaboradora, que realizan un seguimiento activo de las mismas de acuerdo con las normativas específicas de cada una de las universidades para el desarrollo y seguimiento de las prácticas curriculares.

#### **i) TFM.**

El Trabajo Fin de Máster (TFM), tal y como se recoge en la memoria verificada del título, queda regulado por las normativas específicas de cada universidad. En el entendimiento de que los TFM deben ser el resultado de un ejercicio integrador de los contenidos formativos recibidos por los alumnos y de las competencias adquiridas en el título, las tres universidades que imparten conjuntamente el título han unificado criterios y establecido procedimientos que aseguran una actuación homogénea en la planificación y la evaluación de los TFM. Así, y atendiendo a esta idea, las Universidades de Almería, Cádiz y Málaga han formulado el marco normativo genérico regulador de los TFM, que se analiza con mayor detalle en el sub-apartado m).

#### **j) Cursos de complementos formativos.**

Atendiendo a los grupos descritos en los criterios de admisión, los aspirantes a cursar la titulación que tengan titulaciones recogidas en el apartado 4.2.b tienen que cursar complementos de formación. Estos están formados por asignaturas de los Grados en Ingeniería Química/Ingeniería Química Industrial de las tres universidades, que actualmente se están impartiendo. Estas asignaturas se imparten en horario de mañana o primera hora de la tarde, antes del horario de impartición del Máster, que es por la tarde. Por tanto, los alumnos pueden cursarlas simultáneamente con las asignaturas del Máster.

#### **k) Atención continua de la titulación.**

Con objeto de detectar, de forma rápida y eficaz, cualquier incidencia en el desarrollo diario de la titulación, existe una comunicación continua entre los Coordinadores del Máster con el profesorado responsable de las asignaturas y el alumnado y entre los tres coordinadores entre sí. Además, con el fin de realizar el seguimiento de la titulación y coordinar las actividades académicas del Máster se cuenta con la Comisión Académica del Máster, constituida el 18 de febrero de 2014 y que está integrada por cada uno de los coordinadores locales, un alumno de Máster, y un profesor doctor con vinculación permanente y docencia en el Máster de cada una de las tres universidades. De forma paralela, cada Universidad posee una Comisión Docente para el Máster donde se tratan los asuntos propios de cada Universidad (asignaturas optativas, reconocimientos, asignación de prácticas externas, asignación de trabajos fin de Máster etc.). A modo de ejemplo, en las tres universidades se realizan reuniones de la Comisión Docente para analizar el cronograma de actuación relativo a los TFM y sus criterios de asignación, la puesta en marcha de la asignatura de "Estancias en Empresas o Centros de Investigación" o el calendario de asignaturas optativas del Máster.

#### **l) Gestión burocrática y administrativa del programa formativo.**

Un elemento a considerar para el desarrollo del Programa Formativo es lo relativo a los procesos de gestión burocrática de la Titulación y la administración del Título. En este sentido se ha realizado un gran avance dado que toda la planificación del curso académico se cierra antes de la matriculación de dicho curso, siendo la información pública y disponible para su consulta a través de la página web del título en cada una de las tres universidades antes del periodo de matriculación. Por otro lado, existen a lo largo del curso cuestiones burocráticas que son atendidas en cada uno de los tres centros y a las que se les da una respuesta de forma inmediata, como son los reconocimientos de créditos, el buzón de incidencias, reclamaciones y sugerencias, los trámites sobre movilidad de intercambio, etc.

En este apartado destacar la creación en la Universidad de Almería, hace aproximadamente cinco años, del Área de Atención Integral al Estudiante (ARATIES), en la que se realiza la atención de trámites académicos y administrativos que los estudiantes necesitan. Se trata de un espacio moderno, altamente especializado y orientado a satisfacer las necesidades de los estudiantes. Cuenta, entre otros, con el reconocimiento de la Certificación de Calidad ISO 9001:2008 en vigor. Entre los procesos de gestión burocrática que se realizan en el Título destacan la matriculación o el reconocimiento de créditos. En el caso de la Universidad de Cádiz, junto con la mejora de los procesos de gestión del Título, ha habido un importante impulso al desarrollo de la Administración Electrónica para atender procesos transversales y comunes UCA (Servicios comunes a Títulos: <https://sedelectronica.uca.es/procedimientos/>).

#### **m) Avances en el desarrollo normativo.**

Los reglamentos fundamentales que han facilitado la implantación y el desarrollo del título son los relativos al reconocimiento y transferencia de créditos y los que regulan la realización de los Trabajos Fin de Máster.

Según el convenio firmado por las Universidades de Almería, Cádiz y Málaga, las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos serán atendidas de acuerdo con la normativa de cada Universidad. Los textos íntegros de las normativas al respecto en las tres universidades pueden

consultarse en los siguientes enlaces: <http://bit.ly/2g92jTM> (UAL), <https://bit.ly/2tCQxUt> (UCA) y <https://bit.ly/2VbtnDU> (UMA). Destacar que en mayo de 2015 se aprobó por la Comisión Académica del Máster una tabla de reconocimiento de asignaturas del título de Ingeniero Químico a Máster en Ingeniería Química, que es usada desde entonces cuando los alumnos lo solicitan.

De igual forma, el Trabajo Fin de Máster (TFM), tal y como se recoge en la memoria verificada del título, queda regulado por las normativas específicas de cada universidad. Atendiendo a esta idea, las Universidades de Almería, Cádiz y Málaga han formulado el marco normativo genérico regulador de los TFM: <http://bit.ly/2qIBvfP> (UAL), <https://bit.ly/2Glp0tx> (UCA) y <https://bit.ly/3a3nmgP> (UMA). Destacar, además, que las tres universidades elaboraron de forma conjunta, a través de la Comisión Académica del Máster Universitario en Ingeniería Química (CAMIQ), unas normas de buenas prácticas para los trabajos fin de Máster. Estas normas fueron aprobadas con fecha de 10 de abril de 2015 y son de aplicación desde entonces en las tres universidades.

#### **n) Extinción del título de grado o Máster:**

La Universidad coordinadora (UCA), a través del “P15 Procedimiento y criterios en el caso de Extinción del Título” establece los criterios que pueden llevar a la interrupción de un título de Máster, temporal o definitivamente, así como los procedimientos a seguir por los responsables del mismo, el Centro y la Universidad, para garantizar a los estudiantes que hubiesen iniciado los correspondientes estudios, a su superación una vez extinguidos.

### **II.3. Revisión y mejora del programa formativo.**

El Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad Coordinadora contempla la realización anual de una revisión y mejora de los programas formativos, articulada a través de los siguientes procedimientos: P11 Procedimiento para la gestión de incidencias, reclamaciones, sugerencias y felicitaciones; P12 Procedimiento para la modificación de la memoria del Título; P14 Procedimiento para el Seguimiento, Evaluación y Mejora del Título, así como los Informes de seguimiento de la DEVA.

Un aspecto significativo a considerar para analizar el diseño, la organización y el desarrollo del programa formativo de la Titulación es la capacidad de resolución del Centro a través del BAU (Buzón de atención al usuario P11). En el caso del Máster, en los cinco cursos académicos en los que lleva impartándose no se han recibido quejas o reclamaciones, no se ha producido ninguna incidencia docente, ni se han recibido sugerencias o felicitaciones.

Como ya se ha señalado, el programa formativo se ha implantado de acuerdo con la memoria verificada del título sin ninguna dificultad destacable. Con respecto a los informes emitidos por las Comisiones de Seguimiento designadas por la DEVA, en la convocatoria 2015/2016 se indicó que el apartado del autoinforme correspondiente al diseño, la organización y el desarrollo del programa formativo era mejorable porque era necesario analizar todos los criterios y crear la Comisión de Garantía de Calidad del Máster (CGCM). Ambos aspectos han sido subsanados, realizándose un análisis, criterio por criterio, del cumplimiento del proyecto establecido en la última memoria verificada en los siguientes autoinformes y constituyéndose la CGCM el 3 de marzo de 2016. De hecho, en el último informe emitido por la DEVA para la convocatoria 2016/2017 se indica que el diseño, la organización y el desarrollo del programa formativo eran satisfactorio. Finalmente, la comisión para la renovación de la acreditación, en su informe final de evaluación, considera que este criterio se alcanza parcialmente, recomendando la puesta en marcha de acciones para mejorar la evolución de los indicadores de rendimiento académico, ya que la evolución de éstos es variable. No obstante, en las alegaciones que se presentaron al informe provisional se plantearon acciones de mejora que podrán dar resultado una vez aplicadas. A continuación, se analizan los distintos criterios y el grado de cumplimiento de los mismos:

**Información pública (IP) del título:** como ya se ha indicado en el apartado I, actualmente IP del título se encuentra centralidad en la página web del título en la universidad coordinadora (UCA), con enlaces a las webs de las otras dos universidades (UAL y UMA).

**Tasa de ocupación del título:** a la vista de las evidencias disponibles, el Máster Universitario en Ingeniería Química es un título con baja tasa de ocupación. Así, anualmente se ofertan 30 plazas en cada una de las tres universidades y en el primer curso académico de impartición (14-15) se matricularon un total de 43 alumnos de nuevo ingreso, en el segundo curso 16 alumnos y en los dos siguientes 32 y 31 respectivamente. En el curso 2018-19, se matricularon 21 alumnos (12 mujeres y 9 hombres), cumpliendo el 100% de éstos el perfil de ingreso recogido en la memoria, acorde con la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades, por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica e Ingeniería Química (BOE núm. 187 de 4 de agosto de 2009). Por otra parte, con respecto a la universidad en la que los alumnos han obtenido el título que les da acceso al máster, la gran mayoría de los alumnos que se matriculan en el Máster Universitario en Ingeniería Química proceden de las universidades de Almería, Cádiz y Málaga. Por tanto, puede concluirse que el Máster Universitario en Ingeniería Química está destinado fundamentalmente a graduados en Ingeniería Química, y que, dado que suelen haber obtenido en título en las universidades en las que se imparte el máster, la matriculación depende básicamente del número de egresados del grado en ingeniería química en las tres universidades. Lógicamente este valor fluctúa notablemente de un curso académico a otro. Con el fin de mejorar las tasas de ocupación del título, en el autoinforme del curso 2014-15 se propusieron una serie de medidas (charlas, publicidad, etc), que se realizan de forma continuada desde entonces.

**Profesorado:** en el momento de verificación de la memoria, el área de Ingeniería Química contaba en las tres universidades con 13 Catedráticos de Universidad, 27 Profesores Titulares de Universidad, 4 Contratados Doctores y 2 Sustitutos Interinos. Desde del curso académico 2014-15, en que se implantó el primer curso de la titulación, no ha habido mucha variación en cuanto al porcentaje de profesores que pertenecen a las distintas categorías académicas; siendo las categorías de Profesores Titulares y Catedráticos de Universidad las mayoritarias en el título. El seguimiento y evaluación de la actividad docente se articula básicamente a través del procedimiento P09 del Sistema de Garantía de Calidad,

siendo los valores de este indicador en el título (indicadores ISGC-P09-02 a ISGC-P09-06) muy favorables. Así, un porcentaje muy elevado de los docentes implicados en el título participan en cursos de formación y se integran en proyectos de innovación educativa, lo que refleja el compromiso del profesorado del Máster con la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este aspecto se ha visto reflejado, por ejemplo, en un mayor conocimiento en la metodología propia de la teledocencia, lo cual tiene una gran importancia dadas las características de una buena parte de las asignaturas de la titulación.

En el informe de renovación de la acreditación se recomienda mejorar el procedimiento de coordinación del Máster, específicamente la coordinación entre profesores, pues los alumnos de la UMA muestran un importante descontento con la coordinación docente. Tal y como se recoge en el apartado IX) PLAN DE MEJORA, se ha mejorado el procedimiento de coordinación entre los profesores del máster. Así, se celebran reuniones periódicas de los coordinadores de la titulación con los profesores de las asignaturas para analizar el desarrollo del curso académico y para proponer mejoras de cara al siguiente. Así, con esta acción de mejora los profesores de distintas asignaturas realizan una puesta en común del desarrollo del curso, lo que permite intercambiar ideas de cara a una mejor coordinación docente. Asimismo, tal y como se explica con más detalle en el PLAN DE MEJORA, el profesorado responsable de cada una de las asignaturas que se imparten en el máster cumplimenta la plantilla "Trabajo del Estudiante", que permite analizar la carga de trabajo del alumno a lo largo de cada semestre. Además, esta medida mejora los mecanismos de coordinación en el máster, ya que supone, además de la propia coordinación que se da entre el profesorado implicado en una misma asignatura, la coordinación entre el profesorado que imparte docencia en un mismo semestre. Como resultado de estas acciones, en el curso 18-19 se alcanza el valor más alto desde el comienzo de la impartición del título para el indicador "P08 Satisfacción del alumnado con la "Coordinación entre los profesores del título", con un valor de 3,75.

Indicadores de satisfacción con la planificación y desarrollo de las enseñanzas: desde el curso académico 2015-16 las encuestas de satisfacción de los alumnos y del PDI con la titulación se realizan de forma unificada en las tres universidades, por lo que se disponen desde entonces de datos globales para el título. Los indicadores de satisfacción de los alumnos con la planificación de la enseñanza y con el desarrollo de la docencia (ISGC-P04-02 y ISGC-P04-03) son bastante altos, alrededor de 4 puntos sobre 5 en las tres universidades; siendo además muy parejos a los del centro y la universidad. Es precisamente en el curso 18-19 cuando se alcanza el valor más alto para estos dos indicadores (4,49 y 4,44 respectivamente). En lo que respecta a la satisfacción global del profesorado con la estructura del plan de estudios (ISGC-P04-04), el indicador muestra valores por encima de 3,5 sobre 5 en los cinco cursos académicos de impartición del título, lo que se puede considerar bastante satisfactorio. Además, ha aumentado significativamente en el curso 18-19, alcanzando un valor de 3,97

Las prácticas externas se contemplan en el título dentro de la asignatura "Estancias en Empresas o Centros de Investigación". De acuerdo con el cronograma de implantación del Máster, en el curso 15-16 se impartió por primera vez la asignatura de "Estancias en Empresas o Centros de Investigación" y se han obtenido resultados académicos muy satisfactorios. Así, los datos disponibles de tasa de rendimiento, o relación porcentual entre el número total de créditos superados y el número total de créditos matriculados en el curso, han sido siempre para esta asignatura del 100%

Las tasas de movilidad entre los estudiantes del máster pueden considerarse adecuadas, si se considera la corta duración del máster (1,5 años) y si se comparan con las de otros títulos de la Facultad de Ciencias y las de la Universidad de Cádiz. Como se podrá comprobar con posterioridad, los alumnos prefieren la movilidad internacional.

Infraestructuras, servicios y dotación de recursos: Las infraestructuras, servicios y recursos materiales disponibles en las tres universidades cumplen con lo establecido en la memoria de verificación del Máster, habiéndose realizado, incluso, mejoras en las infraestructuras respecto al estado inicial, a raíz de los primeros informes de seguimiento y que se detallan posteriormente. Destacar que el Máster cuenta también con medios materiales adecuados que permiten la docencia a distancia. Además, los tres centros utilizan de manera continua el campus virtual y disponen de aulas de teledocencia con pizarras electrónicas. Resaltar además que las tres universidades cuentan con un servicio de orientación profesional y, además, en cada uno de los tres centros en los que se imparte el Máster se organizan cursos y jornadas que pretenden dotar al alumno de recursos y herramientas para planificar la creación y funcionamiento de una empresa, para el compromiso ético profesional y el para continuo desarrollo profesional. Es por ello que en el informe de renovación de la acreditación se consideró que se alcanza el criterio relativo a la infraestructura, servicios y dotación de recursos y únicamente se recomienda mejorar los programas de apoyo y orientación (PROA) a los alumnos del Máster. Con respecto a esto, y para suplir la carencia de un PROA específico para el título en cada uno de los centros, se ha fomentado que los alumnos recurran a la figura del Coordinador/a del Máster en cada una de las universidades, para que los asesoren en la toma de decisiones sobre su carrera curricular. Así, además de informarles sobre la distribución de las asignaturas en los diferentes semestres, los horarios de las mismas o las actividades que se desarrollan en la universidad que pueden ser de su interés, si resulta necesario, les ayudan en la elección de las optativas en las que pueden matricularse, en la gestión de las prácticas en empresa u otros aspectos de su interés. En definitiva, la acción tutorial se realiza fundamentalmente, de manera individual y a petición de los alumnos, desde la coordinación de cada una de las tres universidades que imparten el título. Para ello, el alumno puede ponerse en contacto el coordinador en cada una de las sedes para solicitar una tutoría a través de su correo electrónico (ver apartado IX) PLAN DE MEJORA.

Indicadores de rendimiento académico: la tasa de rendimiento global del Master Universitario en Ingeniería Química (ISGC-P04-05) es muy alta, es decir, el porcentaje de alumnos que aprueban las asignaturas sobre el total de matriculados es muy elevado y se ha mantenido por encima del valor de la memoria ( $\geq 70\%$ ), con la excepción del curso 2018-19 cuyo valor es ligeramente inferior. La tasa de éxito (ISGC-P04-06) es mayor aún (siempre superior o alrededor del 90%) e indica que de los alumnos que se presentan a examen, una amplia mayoría supera las asignaturas. De igual forma, la tasa de evaluación (ISGC-P04-07) que se calcula como la relación porcentual entre el número de créditos presentados a examen y el número total de créditos matriculados es muy elevada, alcanzando un valor promedio en las tres universidades en los cinco cursos de impartición superior al 80%. La tasa de abandono del título se ha mantenido siempre por debajo del máximo recogido en la memoria verificada ( $\leq 15\%$ ) y la tasa de eficiencia por encima del valor establecido en la memoria ( $\geq 85\%$ ). Sin embargo, la tasa de graduación en los cuatro cursos de los que se tiene información, y si se considera la media aritmética del valor del indicador en las tres universidades, es muy inferior al valor que

se recogió en la memoria verificada del título. Es decir, que sólo alrededor del 50% de los estudiantes finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios. Sin embargo, y tal y como se incluye en la recomendación nº 9 (apartado IX- PLAN DE MEJORA), en la que se analiza con mayor detalle esta tasa por universidades, creemos que los valores de este indicador en la UMA serían los representativos del título, ya que esta sede es la que ha presentado una tendencia más uniforme y estable en cuanto al número de alumnos matriculados de nuevo ingreso, y un mayor número de matrículas. Así, el valor la tasa de graduación en la UMA se ha mantenido alrededor del 70% a lo largo de los cursos, que es un valor inferior al previsto en la memoria verificada del título, en la que se establecía un valor del 85%. Realmente este dato no nos sorprende, porque muchos de los alumnos matriculados en el Máster de Ingeniería Química simultanean los estudios con prácticas en empresa o están trabajando, por lo que no consiguen finalizar el título en el año y medio previsto para ello. Sin embargo, las acciones de orientación académica al alumnado y la coordinación entre asignaturas parece que han empezado a surtir efecto, y esta tasa ha aumentado (considerando el valor del indicador en la UMA) del 56% en el curso 2017-18 al 72,73% en el 2018-19.

#### Puntos Fuertes y logros:

- La implantación del Máster se ha realizado de forma efectiva tal y como se recogía en la memoria verificada.
- Se han ofertado un elevado número de asignaturas optativas (superior a los mínimos recogidos en la memoria verificada).
- Se ha constituido la Comisión Académica del Máster, así como una Comisión docente en cada universidad participante.
- Se ha realizado una coordinación efectiva de las actividades docentes del Máster a través de la Comisión Académica del Máster.
- Gran trabajo y esfuerzo de coordinación entre los coordinadores tres universidades para el correcto desarrollo del programa formativo.
- Se mantiene prácticamente igual el porcentaje de profesores que pertenecen a las distintas categorías académicas con respecto a lo indicado en la memoria verificada.
- Elevado compromiso del profesorado del Máster con la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Los alumnos están muy satisfechos con la planificación de la enseñanza y el desarrollo de la docencia.
- Los profesores están muy satisfechos con la estructura del plan de estudio.
- Los valores de las tasas de rendimiento, éxito, evaluación y eficiencia se sitúan en valores acordes a los recogidos en la memoria del título.
- Tasas de abandono acorde a las previsiones de la memoria verificada.
- Alta satisfacción de PDI y el alumnado con los recursos materiales e infraestructuras del título
- Esfuerzo realizado por los coordinadores del título para difundir la información más relevante del mismo (web, trípticos, charlas, jornadas) a los grupos de interés.

Autoinforme del curso:	Puntos débiles	Propuestas de mejora
2018/2019	P.D.1. Baja tasa de ocupación del título	Continuar con las campañas de difusión del máster entre los alumnos graduados y matriculados en Ingeniería en las tres universidades. Solicitar a la DEVA la modificación de la memoria del título reduciendo la oferta de plazas de nuevo ingreso a 15 plazas por universidad.

#### Recomendaciones de los Informes de Seguimiento de la DEVA sobre el Criterio III) PROCESO DE IMPLANTACIÓN.

Fecha del informe	Recomendaciones recibidas: Indique el informe de procedencia (seguimiento).	Acciones llevadas a cabo para dar respuesta a estas recomendaciones y evidencia contrastable:	Impacto observado en el título de las acciones.
21/09/2016	Convocatoria 15/16 R1: Se recomienda que en los autoinformes de años sucesivos en, el punto 1.1 del autoinforme, se realice un análisis, criterio por criterio, del cumplimiento del proyecto establecido en la última memoria verificada, con el fin de que ninguno de los criterios quede sin analizar.	Acción: Se ha incorporado en el autoinforme del curso 2015-16 y posteriores Evidencia contrastable: autoinformes del curso 2015-16 y posteriores	Se podrá contrastar de forma rápida el estado de la titulación en relación a lo previsto en la memoria. P01
21/09/2016	Convocatoria 15/16 R2: Se recomienda crear lo antes posible la CGCM e informar en próximo autoinformes sobre temas tratados en las reuniones de la misma.	Acción: Se ha creado la CGCM y se han elaborado las actas de las reuniones. Evidencia: Actas de las reuniones.	Implementación en el título de un Sistema de Garantía de Calidad (SGC) completo.

**IV) PROFESORADO**

INDICADOR	Comparativa	Objetivo Indicador	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
ISGC-P09-02: Participación del profesorado en acciones formativas	TÍTULO	45%	40,1	51,02	46,46	44,90	48,05
	CENTRO		47,1	58	51,1	50,5	57,38
	UCA		49,5	53,3	50,9	46,22	43,2
ISGC-P09-03: Participación del profesorado en Proyectos de innovación y mejora docente	TÍTULO	55%	52,53	39,20	57,19	54,36	51,59
	CENTRO		40	39,86	31,85	59,41	47,54
	UCA		35,9	36	34,9	44,22	39,43
ISGC-P09-04: Asignaturas implicadas en Proyectos de innovación docente	TÍTULO	8%	10	10,00	7,50	7,50	7,50
	CENTRO		0	0	0	1	0
	UCA		7	7,8	5,2	8,39	2,89
ISGC-P09-05: Grado de satisfacción global de los estudiantes con la docencia	TÍTULO	4,5	3,83	4,90	4,09	4,42	4,37
	CENTRO		3,8	4,5	4,2	4,4	4,3
	UCA		4,1	4,2	4,2	4,30	4,3
ISGC-P09-06: Porcentaje de Profesorado del título evaluado con Docencia (evaluación positiva)	TÍTULO	25%	62,23	47,65	50,57	55,40	18,95
	CENTRO		29	30,1	34,8	35,9	24,39
	UCA		23,5	22,8	27,5	25,70	19,39
P08 Satisfacción del profesorado con la "Coordinación entre los profesores del título".	TÍTULO	3,5	3,27	3,32	3,50	3,11	4,48
	CENTRO		2,98	2,97	3,12	3,35	3,64
	UCA		3,23	3,38	3,64	3,72	3,81
P08 Satisfacción del alumnado con la "Coordinación entre los profesores del título".	TÍTULO	3,5	1,85	3,33	2,74	2,92	3,75
	CENTRO		2,18	2,09	2,97	3,04	2,1
	UCA		n.d.	n.d.	2,47	2,71	2,56

**Análisis y Valoración:**

**III.1. Adecuación del profesorado implicado en el título.**

El personal académico de las Universidades de Almería, Cádiz y Málaga se distribuye por áreas de conocimiento y departamentos, permitiendo que las tres Universidades impartan el título con profesorado que presenta el perfil idóneo para las materias que lo conforman, de acuerdo con su experiencia docente e investigadora en el área necesaria. Así, y tal y como se recoge en la memoria de verificación del título, los profesores pertenecen a las siguientes áreas de conocimiento y departamento:

Universidad	Departamento	Área de Conocimiento
UAL	Ingeniería Química	Ingeniería Química
	Química y Física	Química Orgánica
	Economía y Empresa	Organización de Empresas
UCA	Ingeniería Química y Tecnología de Alimentos	Ingeniería Química Tecnología de Alimentos
	Tecnología del Medio Ambiente	Tecnología del Medio Ambiente
	Biomedicina, Biotecnología y Salud Pública	Microbiología
	Química Orgánica	Química Orgánica
UMA	Ingeniería Química	Ingeniería Química
	Economía y Administración de Empresas	Organización de Empresas

El área de conocimiento con mayor docencia en el título es la de Ingeniería Química y ésta, en el momento de verificación de la memoria contaba en las tres universidades con 13 Catedráticos de Universidad, 27 Profesores Titulares de Universidad, 4 Contratados Doctores y 2 Sustitutos Interinos. Desde del curso académico 2014-15, en que se implantó el primer curso de la titulación, no ha habido mucha variación en cuanto al porcentaje de profesores que pertenecen a las distintas categorías académicas; siendo las categorías de Profesores Titulares y Catedráticos de Universidad las mayoritarias en el título (ver tabla de CATEGORÍA Y CUALIFICACIÓN DEL PROFESORADO). Las ligeras variaciones que se han podido producir son debidas al hecho de que los profesores participan también en la docencia de otras titulaciones de grado y posgrado en sus respectivas universidades (ver tabla de DEDICACIÓN AL TÍTULO), con lo que su docencia puede variar de un curso académico a otro. Así, el porcentaje de créditos de dedicación al título sobre el total de créditos impartidos en otros títulos nunca supera el 37%.

Univ.	Categoría	CATEGORÍA Y CUALIFICACIÓN DEL PROFESORADO											
		Total (%)						Doctores (%)					
		Memoria	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	Memoria	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
UAL	C.U.	26,10	24,44	26,30	32,87	37,5	37,5	100	100	100	100	100	100
	P.T.U.	65,20	65,93	64,07	55,09	56,5	62,5	100	100	100	100	100	100
	C.D.	8,70	9,63	9,63	12,04	6,25	0	100	100	100	100	100	100
UCA	C.U.	23,30	25,00	18,18	33,33	35,29	35,29	100	100	100	100	100	100
	T.U.	53,30	55,00	50,00	33,33	35,29	29,41	100	100	100	100	100	100
	P.C.D.	10,00	5,00	13,64	6,67	5,88	-	100	100	100	100	100	100
	P.A.D.	3,30	5,00	13,64	6,67	5,88	5,88	-	100	100	100	100	100
	P.S.I.	10,00	10,00	4,55	20,00	17,65	29,41	100	100	-	66,67	100	20
UMA	C.U.	44,45	36,4	30	35,7	36,4	27,3	100	100	100	100	100	100
	P.T.U.	44,45	36,4	50,0	21,4	27,3	-	100	100	100	100	100	100
	P.C.D.	11,10	10,0	-	-	-	18,2	100	100	100	100	100	100
	P.A.D.	-	-	10,0	14,3	18,2	-	100	-	100	100	100	-
	P.S.I.	-	10,0	10,0	10,0	-	27,3	100	100	100	100	-	-

Univ.	Categoría	DEDICACIÓN AL TÍTULO									
		Nº Créditos de dedicación al título					% créditos dedicación al título sobre total de créditos impartidos en resto de títulos				
		14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
UAL	C.U.	21,25	22,19	11,83	12,36	12,36	31,76	36,99	n.d.	30,68	30,68
	P.T.U.	15,21	18,02	19,83	24,54	26,04	19,32	17,22	n.d.	20,50	32,80
	C.D.	16,25	16,25	4,33	1,5	0	14,32	12,28	n.d.	12,30	0
UCA	C.U.	10,85	9,65	12,65	12,65	11,65	20,15	19,24	23,04	24,92	24,87
	T.U.	17,62	18,12	11,05	11,05	9,4	8,16	9,77	14,34	11,45	12,28
	P.C.D.	1,35	3,85	1,75	1,75	-	7,78	7,67	7,91	7,45	-
	P.A.D.	1,38	3,18	0,9	0,9	0,4	12,63	5,14	4,21	12,83	1,94
	P.S.I.	1,8	-	3,9	3,9	7,35	4,22	-	13,12	3,50	9,78
UMA	C.U.	36,36	30,0	35,71	36,60	20,0	21,88	21,88	36,9	n.d.	n.d.
	P.T.U.	27,27	50,0	21,43	27,27	17,1	16,07	24	30,4	n.d.	n.d.
	P.C.D.	9,09	-	-	-	28,6	-	-	-	n.d.	n.d.
	P.A.D.	-	10,0	14,29	18,18	34,3	-	25	19,5	n.d.	n.d.
	P.S.I.	-	10,0	14,29	-	-	21,88	21,88	13	n.d.	n.d.

En lo que se refiere a la experiencia docente e investigadora, de las categorías de profesorado que pueden optar a la obtención de quinquenios y sexenios remunerados, en el curso 2014-15 alcanzaron 169 sexenios y 152 quinquenios, en el curso 2015-16 estos valores se mantuvieron en 195 y 150 respectivamente, en el 2016-17 en 108 sexenios y 151 quinquenios, en el 2017-18, 143 sexenios y 152 quinquenios y en el 2018-19 en 126 sexenios y 155 quinquenios.

Univ	Cate.	MÉRITOS EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN														
		Total Profesorado					Total Quinquenios					Total Sexenios				
		14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
UAL	C. U.	4	4	4	6	6	23	23	23	33	33	17	17	6	26	27
	T. U.	13	12	12	9	10	42	38	40	30	33	35	32	15	25	28
	C. D.	3	3	3	1	0	0	4	4	2	0	3	4	3	2	0
UCA	C. U.	5	4	5	6	6	26	20	23	29	31	21	15	18	22	24
	T. U.	11	11	5	6	5	29	33	13	19	18	23	24	9	11	8
	C. D.	1	3	1	1	-	-	-	-	-	-	1	2	0	1	-
UMA	C. U.	4	4		n.d.	5	20	20	21	25	25	40	38	34	32	25
	T. U.	4	5		n.d.	5	12	12	12	14	18	29	63	20	24	14
	C. D.	1	-		n.d.	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

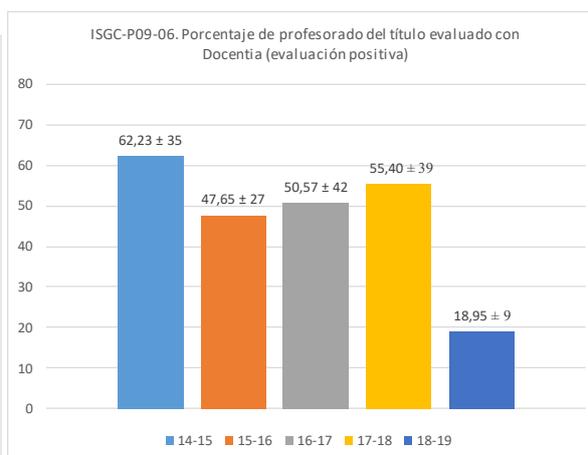
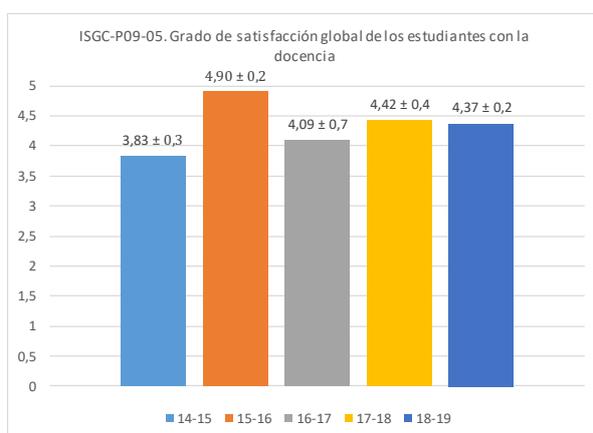
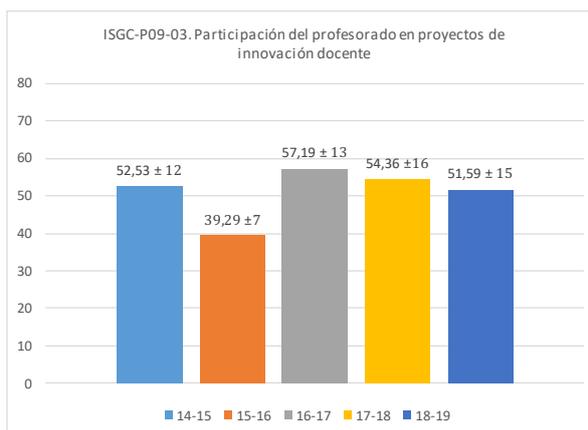
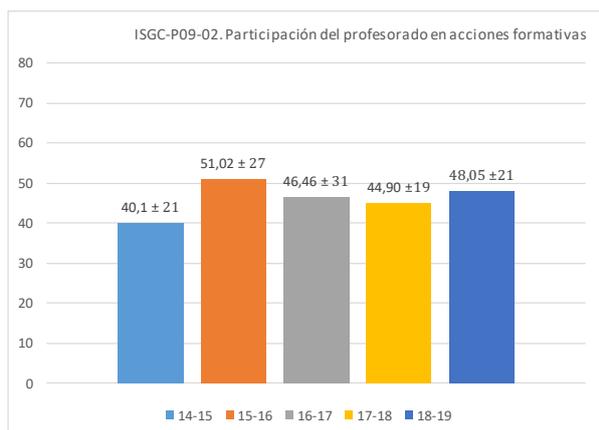
En definitiva, tal y como se refleja en tabla de MÉRITOS EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN, el personal académico que participa en el título reúne la cualificación académica requerida y dispone de una amplia experiencia docente e investigadora. En cuanto a la actividad investigadora del profesorado, este pertenece a los siguientes grupos de investigación; todos ellos con financiación regular en convocatorias competitivas de I+D+i:

- Biotecnología de microalgas marinas (BIO-173)
- Ingeniería de bioprocesos y tecnologías del agua (BIO-263)
- Análisis y diseño de procesos con fluidos supercríticos (TEP 128)

- Reactores biológicos y enzimáticos (TEP105)
- Ingeniería y tecnología de alimentos (AGR203)
- Tecnologías del Medio Ambiente, TERMA (TEP 181)
- Microbiología aplicada y cinética molecular (BIO219)
- Terma (TEP184)
- Tecnología de Procesos Catalíticos, PROCAT (RMN111)
- Ingeniería y Gestión Ambiental, GIGA (RNM281)

### III.2. Incremento de la cualificación del profesorado.

Dentro del contexto universitario actual y el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) el profesorado implicado en la docencia del Master Universitario en Ingeniería Química ha realizado en los últimos años un gran esfuerzo de adaptación y renovación pedagógica. Para ello, las tres universidades, a través de sus Vicerrectorados competentes, ponen a disposición de los docentes mecanismos para continuar su formación y actualización en herramientas para la mejora de la docencia, investigación y gestión universitaria. Así, en la UAL se diseña cada año un catálogo de acciones formativas (<https://fpdi.ual.es/>) y se abren convocatorias específicas para potenciar la innovación y mejora docente (<https://goo.gl/xK0Y66>). De forma análoga, en la UCA, anualmente, tras consulta y petición a los grupos de interés se diseña un catálogo de acciones formativas para el profesorado (<http://bit.ly/38FZTSh>). En la UMA, dentro del Plan de Formación del PDI que se planifica anualmente (<http://bit.ly/2viKO43>) se incluyen cursos de formación continua para profesores noveles y senior, organizándose en torno a siete temáticas: formación en Idiomas, formación docente, formación para la investigación, formación en TIC, formación transversal, formación en centros y formación colectiva especializada. Por otra parte, hay convocatorias anuales de proyectos de innovación educativa (<http://bit.ly/2xKcPln>) centradas en los procesos de mejora de las titulaciones oficiales de Graduado y Máster que están surgiendo de las actuaciones de seguimiento y de renovación de la acreditación. La impartición de la docencia en idiomas extranjeros y la difusión externa de la docencia que se lleva a cabo en la Universidad de Málaga son también aspectos en los que la innovación docente puede jugar un papel importante.



En las gráficas se muestran los valores medios de los indicadores relativos al P09 del título, obtenidos como la media aritmética de los indicadores en cada una de las tres universidades. Como puede observarse, los valores de éstos son muy favorables, pudiéndose observar que un porcentaje elevado de los docentes reciben cursos de formación y se integran en proyectos de innovación educativa, lo que refleja el compromiso del profesorado del Máster con la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. En los cursos iniciales de impartición del título fueron especialmente relevantes aquellos relacionados con el empleo de distintas herramientas y metodologías específicas de la teledocencia, como Adobe Connect, que es la herramienta utilizada en el máster. En los cursos posteriores los profesores han participado en proyectos y acciones

de innovación de temáticas muy diferentes, como el empleo de recursos multimedia para el trabajo no presencial de prácticas de laboratorio en Ingeniería, la gestión y la tutoría académica de prácticas externas curriculares en empresas, las salas virtuales Big Blue Buttom en el Campus Virtual, herramientas web útiles en el aula como Kahoot, Socrative y Surveyanyplace, cursos de inglés, etc.

En relación a la evaluación de la actividad docente a través del programa DOCENTIA, el porcentaje de profesores que se han presentado y han obtenido la evaluación positiva es muy elevado en las tres universidades, a pesar de que los profesores funcionarios de los cuerpos docentes (Catedráticos de Universidad y Profesores Titulares de Universidad), que son los que imparten un mayor porcentaje de créditos del título, participan menos en este tipo de evaluaciones, que es opcional, que otros docentes que pueden necesitar dicha evaluación para su promoción. En el curso 18-19 se observa un descenso en el porcentaje de profesores que se han presentado y han obtenido la evaluación positiva de su actividad docente, lo cual es lógico, puesto que una vez que se obtiene esta acreditación, tiene una validez de cinco años.

Además, el grado de satisfacción de los estudiantes con la docencia recibida es, en general, muy satisfactorio, obteniéndose valores para este indicador del mismo orden que los medidos para los títulos que se imparten en la Facultad de Ciencias de la UCA y para todos los títulos de la propia universidad.

### III.3. Mecanismos de coordinación docente y sustituciones.

Anualmente, antes del inicio del curso académico, en cada una de las universidades el Vicerrectorado competente en materia de profesorado y ordenación académica determina la capacidad inicial y final de cada una de las áreas de conocimiento, y garantiza que éstas cuenten con el personal suficiente para cubrir la totalidad de la docencia asignada, estimando las necesidades de plantilla para el curso académico siguiente. Una vez garantizado el profesorado necesario para impartir el título en cada una de las universidades, son los propios departamentos implicados en la docencia en el máster los que realizan en reparto docente. Así, en el caso de la UAL, todos los años se aprueba en consejo de gobierno la planificación docente del curso académico correspondiente (<http://bit.ly/38RHIZX>) y es el Vicerrectorado de Planificación, Ordenación Académica y Profesorado el que estudia y soluciona situaciones sobrevenidas. En el caso de la UCA, el procedimiento a seguir tras determinar las necesidades de plantilla, o atender necesidades sobrevenidas o sustituciones, viene dispuesto en la instrucción anual, emitida por el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Personal (<http://bit.ly/38ijlxU>) para elaborar y coordinar los Planes de Ordenación Docente de Centros y Departamentos. En la UMA, esta labor es realizada por el Vicerrectorado de Personal Docente e Investigador (<https://bit.ly/2vSAIDc>). Las necesidades docentes urgentes, inaplazables, y sobrevenidas de carácter temporal, se atienden conforme a lo estipulado en el Reglamento que regula la sustitución del profesorado en la UMA y la contratación de Profesores Sustitutos Interinos (<https://bit.ly/2v5VklG>).

Por tanto, es el Vicerrectorado competente en materia de profesorado el que establece en cada una de las universidades las **sustituciones del profesorado** que pudiesen producirse en caso baja o ausencia. No obstante, la mayoría de las asignaturas del Máster son impartidas por al menos dos profesores, por lo que en el caso de que se produjese una baja o ausencia inesperada y puntual en una asignatura, mientras se pone en marcha el procedimiento arbitrado por el vicerrectorado para cubrirla, el resto del profesorado participante en la docencia de la asignatura podría impartir las clases.

Tal y como figura en la Memoria verificada del título, la coordinación docente es imprescindible para asegurar el correcto desarrollo del Plan de Estudios, cuyo objetivo es garantizar, tanto una adecuada asignación de carga de trabajo al estudiante, como una adecuada planificación temporal. Los mecanismos de coordinación docente quedan garantizados a través de los siguientes niveles: Coordinadores locales del Máster en cada una de las tres universidades, Comisión Académica del Máster (de carácter interuniversitario), Subcomisión Académicas del Máster en cada una de las tres universidades y profesores responsables de las asignaturas.

PLAN DE ESTUDIOS						
Módulo	ECTS	Asignaturas	S1	S2	S3	UNIVERSIDAD
Ingeniería de Procesos y Productos (48 ECTS)	6	Fenómenos de Transporte Avanzados				UCA
	6	Análisis y Diseño Avanzado de Reactores Químicos				UAL
	6	Análisis y Diseño Avanzado de Operaciones de Transferencia				UAL
	6	Simulación, Optimización y Control de Procesos Químicos				UCA
	6	Diseño de Procesos y Productos Químicos				UAL
	18	Bloque Optativo				UAL, UCA, UMA
Gestión y Optimización de la Producción y Sostenibilidad (27 ECTS)	6	Dirección y Organización de Empresas				UMA
	3	Seguridad y Análisis de Riesgos en la Industria Química				UMA
	6	Gestión de la Producción y Sostenibilidad de Procesos químicos				UMA
	3	I+D+i en Ingeniería Química				UAL, UCA, UMA
	9	Estancias en Empresas o Centros de Investigación				UAL, UCA, UMA
Trabajo Fin de Máster (15 ECTS)	15	Trabajo Fin de Máster				UAL, UCA, UMA
Total	90		30	30	30	

El Máster tiene una estructura de 90 ECTS, para realizar en tres semestres distribuidos en 2 cursos académicos. En la Tabla del Plan de Estudios se incluye la distribución temporal de las materias y el número de ECTS de cada una de ellas. Los tres semestres están equiparados en cuanto a carga docente, correspondiendo 30 ECTS a cada uno de ellos. El módulo de Ingeniería de Procesos y Productos consta de 48 ECTS, el módulo de Gestión y Optimización de la Producción y Sostenibilidad de 27 ECTS, de los que 9 ECTS corresponden a la asignatura de "Estancias en empresas o centros de investigación" y, por último, el Trabajo Fin de Máster, también de carácter obligatorio, tiene una asignación de 15 ECTS.

Señalar que la asignatura de “Estancias en empresas o centros de investigación” se imparte en el tercer semestre para facilitar la movilidad del estudiante, una vez adquiridos los conocimientos y las competencias de la mayor parte de las asignaturas en el primer curso. Así, con la excepción de la asignatura “Gestión de la Producción y Sostenibilidad de Procesos Químicos, de 6 ECTS, en el tercer semestre los estudiantes sólo tienen que realizar la estancia y el Trabajo Fin de Máster. Es por ello que, dado que *en el primer curso académico se concentra la mayor parte de los contenidos teóricos del máster, es fundamental la **coordinación horizontal** en este curso*. Su misión principal es conciliar las actividades, contenidos y la evaluación de las competencias específicas y transversales de las asignaturas de un mismo curso, así como supervisar y controlar la carga de trabajo global del estudiante. *Esta es realizada fundamentalmente por el **profesor responsable del equipo de docentes que participa en la impartición de una misma asignatura, en colaboración con los Coordinadores del Máster***. En este sentido resaltar que, con el fin de facilitar la coordinación entre el profesorado que participa en la impartición de una misma asignatura del Máster, éstas se imparten de forma simultánea a los alumnos de las tres universidades, por profesorado perteneciente a una de las tres universidades. Así, por ejemplo, la asignatura de “Fenómenos de Transporte Avanzados” la imparte profesorado de la UCA, a los alumnos de las tres universidades, mientras que “Análisis y Diseño Avanzado de Reactores Químicos” se imparte desde la UAL (ver tabla PLAN DE ESTUDIOS). Es por ello que se recurre al empleo de la tele docencia. Así, los profesores responsables de cada una de las asignaturas pueden consensuar la carga de trabajo, las actividades prácticas, tareas, etc. con el resto de profesores que comparten la asignatura de forma fácil mediante contacto directo. Además, y gracias a dos acciones de mejora puestas en marcha a raíz del Informe de Renovación de la Acreditación emitido por la DEVA el 28 de junio de 2018, se realiza una coordinación entre los profesores que imparten asignaturas en el mismo semestre. Estas acciones, como se detallan en el apartado IX) PLAN DE MEJORA consisten en la celebración de reuniones periódicas de los coordinadores de la titulación con los profesores de las asignaturas para analizar el desarrollo del curso académico y para proponer mejoras de cara al siguiente y la cumplimentación por parte del profesorado responsable de cada una de las asignaturas que se imparten en el máster de la plantilla “Trabajo del Estudiante”. En esta se incluyen todas las actividades académicas dirigidas (AADs) que se van a realizar a lo largo del semestre, indicando las fechas de entrega de las actividades a los estudiantes, las fechas previstas para su recogida y el tiempo estimado para su realización. Estas fichas son analizadas por los coordinadores de la titulación para detectar una posible sobrecarga de trabajo del alumno y solventarla distribuyendo las AADs de forma más homogénea a lo largo del semestre.

Por otra parte, *en el segundo curso académico, existe una coordinación docente específica en las asignaturas de Trabajo Fin de Máster y Estancias en Empresas o Centros de Investigación*. En el caso del TFM, en la Universidad de Almería y en la Universidad de Málaga, esta labor es realizada por la Subcomisión Académica del Máster, y en la Universidad de Cádiz por la Comisión de Trabajo de Fin de Máster. Estas comisiones son las encargadas de gestionar y tutelar el proceso referido a los TFM, resolviendo todas las incidencias que puedan plantearse. En el caso de las prácticas curriculares realizadas en el marco de la asignatura de Estancias en Empresas o Centros de Investigación, son los coordinadores de Máster en cada una de las universidades los que coordinan el procedimiento.

La coordinación vertical, por el contrario, se encarga fundamentalmente de asegurar la correcta distribución y consecución de las competencias específicas y transversales del título. *La **coordinación vertical** del Máster Universitario en Ingeniería Química se realiza a través de los coordinadores locales de cada una de las tres universidades, la Comisión Académica del Máster (de carácter interuniversitario) y las Comisiones Académicas del Máster en cada una de las tres universidades*. Así, las principales competencias del **COORDINADOR DEL MÁSTER** en cada una de las sedes son:

- Realizar la coordinación horizontal y vertical del Máster.
- Evitar solapamientos de contenido entre los distintos módulos o materias.
- Coordinar las actividades formativas de las distintas materias y revisar las programaciones docentes.
- Velar por el cumplimiento de las programaciones contenidas en las guías docentes.
- Resolver cualquier incidencia que se produzca en la docencia del Máster.

Dado el carácter interuniversitario del máster, *la **comunicación entre los coordinadores de las tres sedes es fundamental y continua, y se realiza fundamentalmente por vía telefónica, por correo electrónico y por videollamada grupal en línea***; aunque se organizan también reuniones presenciales todos los cursos académicos. Además, los coordinadores cuentan con un sitio específico en la plataforma web Colabora, basada en software Alfresco, que les permite almacenar y compartir documentos de forma rápida. Esta comunicación es especialmente importante durante los siguientes periodos:

- En la evaluación de los alumnos preinscritos en el máster, en los periodos que define el Distrito Único Andaluz.
- En el proceso de elaboración del calendario académico y de los horarios de cada curso académico, en el que hay que tener en consideración las particularidades de cada una de las universidades.
- En la revisión de las fichas o guías docentes de las asignaturas que elaboradas por los profesores que imparten éstas, para comprobar que se ajustan las premisas que recoge la memoria verificada.
- En la gestión de los exámenes, ya que éstos se realizan de forma simultánea en las tres universidades. Es por ello que los coordinadores deben de vigilar los exámenes y mandar las respuestas de los alumnos al profesor responsable de la universidad que imparte la asignatura.
- Gestión y cumplimentación de las actas académicas de las asignaturas que imparte profesorado diferente al de la universidad en la que está matriculado el alumno.
- Gestión de las encuestas en las tres universidades. Los coordinadores en cada universidad gestionan este proceso y envían a la Unidad de Calidad de la Universidad de Cádiz las encuestas de satisfacción del alumnado con los profesores que imparten docencia en el título para su procesamiento. Las encuestas se realizan simultáneamente en las tres universidades para cada una de las asignaturas que se imparten.

- Elaboración de los autoinformes de seguimiento/renovación del título.
- Incidencias docentes que han de ser resueltas de forma rápida.

Además, con el fin de realizar el seguimiento de la titulación y coordinar las actividades académicas del Máster, se cuenta con una **COMISIÓN ACADÉMICA DEL MÁSTER (CAM)**. La CAM se constituyó el 18 de febrero de 2014 y está integrada por cada uno de los coordinadores locales, un alumno de Máster, y un profesor doctor con vinculación permanente y docencia en el Máster de cada una de las tres universidades. Las funciones de la CAM son las siguientes:

- Aplicar los criterios de admisión referidos en la memoria y proponer la admisión de los estudiantes.
- Proponer la modificación del Plan de Estudios.
- Proponer la programación docente.
- Coordinar el calendario y horario anual.
- Proponer la resolución de reconocimientos.
- Confeccionar, mantener y actualizar las páginas webs del Máster y asegurarse de que la información correspondiente se transmite a las unidades académicas responsables del mantenimiento de la página web del Máster específica de cada Universidad.
- Promover y apoyar la movilidad de estudiantes y profesores.
- Buscar recursos económicos para la realización de las actividades del Máster.
- Y todas las funciones que le confiera la legislación vigente y los órganos colegiados competentes de las universidades participantes.

La Comisión Académica del Máster se reúne periódicamente, dejando constancia de estas reuniones mediante la elaboración de sus correspondientes actas. En estas reuniones se han aprobado, entre otros, los autoinformes de seguimiento del título, los reconocimientos de créditos efectuados en cada universidad, la organización docente y la oferta de optativas o las normas de buenas prácticas para la elaboración de los Trabajos de Fin de Máster. Además, se han analizado temas de interés para el máster como son la evolución de la matrícula y las medidas posibles para mejorarla y los resultados de los informes de seguimiento. Con respecto al curso académico 18-19, la Comisión Académica del Máster se ha reunido dos veces: el 19 de febrero y el 22 de julio de 2019. Destacar que en la primera se modificó la composición de la Comisión Académica del Máster, al sustituirse el profesor D. Tomás Cordero Alcántara por el profesor D. Luis Alemany Arrebola como coordinadores del título por la Universidad de Málaga. En ambas reuniones se trataron los asuntos propios de esta comisión como son la aprobación de la planificación docente del curso o las propuestas de mejoras derivadas del autoinforme de seguimiento del título correspondiente al curso 2017-18.

De forma paralela, cada Universidad posee una **SUBCOMISIÓN ACADÉMICA DEL MÁSTER** donde se tratan los asuntos propios de cada Universidad. Las funciones más relevantes de las subcomisiones académicas para el Máster son:

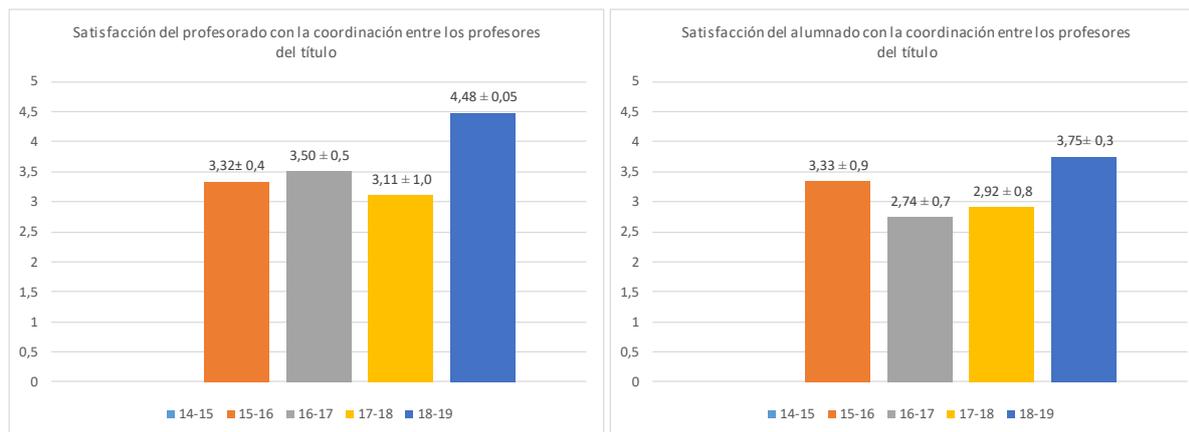
- Velar por el funcionamiento eficaz de las actividades académicas, administrativas, y económicas del Máster en la correspondiente universidad.
- Proponer la programación docente.
- Canalizar las sugerencias, reclamaciones e iniciativas del profesorado, alumnado y PAS.
- Realizar todas las funciones que le confiera la legislación vigente y los órganos colegiados competentes de las universidades participantes.

Asimismo, y de acuerdo a lo previsto en la memoria del título, se cuenta con una **COMISIÓN DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL MÁSTER (CGCM)**, integrada por tres profesores en representación de cada una de las tres universidades participantes, un representante de los alumnos que cursan el Máster y un representante del Personal de Administración y Servicios de la universidad coordinadora. Esta se constituyó el 3 de marzo de 2016 y sus objetivos son los siguientes:

- *Propiciar la mejora sistemática y continua del Máster.*
- *Asegurar el desarrollo del Sistema de Garantía de Calidad del Máster.*
- *Constituir un servicio de apoyo a la coordinación del Máster en la toma de decisiones de mejora del mismo.*
- *Potenciar la participación de todos los colectivos implicados en la evaluación y mejora de la calidad del Máster.*

Finalmente, existe una **COORDINACIÓN HORIZONTAL ENTRE LOS COORDINADORES** de los diferentes títulos de los centros en los que se imparte el título, bajo la dirección del Vicedecanato competente en asuntos de Ordenación Académica, al objeto de coordinar los recursos, horarios e infraestructuras.

La evaluación de los mecanismos de coordinación docente se realiza a través de la satisfacción de los diferentes grupos de interés. A este respecto, desde el curso académico 15-16 se realizan las mismas encuestas de satisfacción con la titulación a las tres universidades ISGC-P08. En las siguientes gráficas se muestran los valores del indicador de satisfacción del profesorado y del alumnado con la coordinación entre profesores en el título, calculados como la media de los valores del indicador en las tres universidades.



Como se refleja en gráfica, en general el profesorado está satisfecho con la coordinación docente en el título, obteniéndose valores del mismo orden de magnitud que los correspondientes a la satisfacción del profesorado con la coordinación de los títulos que se imparten en la Facultad de Ciencias de la UCA. Es de destacar, que el valor de este indicador ha mejorado notablemente en el curso 18-19, superando ampliamente los valores correspondientes al centro y a la propia universidad. En el caso de la satisfacción del alumnado con la coordinación entre el profesorado del título, el valor de este indicador este incremento es también muy significativo, lo que permite concluir que se está realizando un gran avance en la mejora de los mecanismos de coordinación docente.

#### III.4. Perfil de profesorado que tutoriza los TFM.

El Trabajo Fin de Máster (TFM), tal y como se recoge en la memoria verificada del título, queda regulado por las normativas específicas de cada universidad:

- UAL: Normativa para la realización de los Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster en los programas de enseñanzas oficiales de la Universidad de Almería (aprobada por Consejo de Gobierno de fecha 28 de noviembre de 2014 (<http://bit.ly/2qIBvFP>).
- UCA: Reglamento Marco UCA/CG07/2012, de 13 de Julio de 2012, de Trabajos Fin de Grado y Fin de Máster de la Universidad de Cádiz (<http://bit.ly/2wsKqgw>). Posteriormente, la Facultad de Ciencias de la UCA ha elaborado las "Normas de la Facultad de Ciencias para la Organización, Realización y Evaluación de Trabajos de Fin de Grado (TFG)/Máster (TFM) relativas al Reglamento Marco UCA/CG07/2012 (Aprobado en Junta de Facultad de 17 de abril de 2015), que adaptan el Reglamento Marco de la UCA a las particularidades de los títulos que se imparten bajo la responsabilidad del centro (<http://bit.ly/2gJ39U3>).
- UMA: Normativa sobre Trabajo Fin de Máster en la Universidad de Málaga, Aprobado en el Consejo de Gobierno de 27 de Julio de 2016 (<http://bit.ly/2hJ8xq9>).

Destacar que las tres universidades elaboraron de forma conjunta, a través de la Comisión Académica del Máster, unas normas de buenas prácticas para los trabajos fin de Máster. Estas normas fueron aprobadas con fecha de 10 de abril de 2015 y son de aplicación en las tres universidades. En el caso de la Escuela Superior de Ingeniería de la UAL, los TFM del título se regulan a través de una normativa específica (<http://bit.ly/2qIBvFP>) que, si bien se elaboró de forma conjunta por la CAM, sólo se ha aprobado e implantado en esta universidad, adaptándola a su normativa marco.

En la página web del título existe un enlace específico para los trabajos fin de Máster (UCA: <http://bit.ly/2xIUeyj> y UAL: <http://bit.ly/2qIBvFP>, UMA), y en UMA, se accede a la información a través del enlace "Trabajos Fin de Máster y Tutorización" ubicado en la plataforma Campus Virtual (<https://bit.ly/2Pg3OgV>). En estos enlaces web se publica de forma anual, entre otras, la siguiente información:

- Composición de la Comisión de TFM del Máster Universitario en Ingeniería Química.
- Propuestas de TFM ofertadas
- Instrucciones para la solicitud de asignación de los trabajos. Formulario.
- Criterios para la asignación de los TFM.
- Adjudicación provisional del Tutor y del TFM a cada estudiante. Presentación de reclamaciones o peticiones.
- Adjudicación definitiva del Tutor y del TFM a cada estudiante.
- Criterios de evaluación y Sorteo para la defensa del Trabajo Fin de

Es la Comisión Académica del Máster Universitario en Ingeniería Química en el caso de la UMA y UAL, o la Comisión de Trabajos de Fin de Máster en el caso de la UCA, quienes, atendiendo al marco normativo anterior, proponen la asignación del TFM y del tutor a cada alumno que lo haya solicitado, tratando de atender las preferencias de alumnos y tutores.

De igual forma, la asignación de profesorado viene regulada el marco normativo genérico regulador de los TFM en las tres universidades y por las normas específicas de los tres centros para la organización, realización y evaluación de trabajos de fin de Máster. Así, el tutor académico es designado de entre los profesores pertenecientes a los departamentos con docencia en el plan de estudios del título, atendiendo, en la medida

de lo posible, a las preferencias expresadas por el profesor que solicite el ejercicio de la tutela y en su caso a las del alumno que así lo solicite con refrendo del profesor. En el caso de la UAL, el criterio de asignación es un poco más restrictivo ya que al menos uno de los tutores debe ser PDI perteneciente al área de conocimiento de Ingeniería Química e impartir docencia en el Máster en el curso de tutela o en los tres anteriores.

En los cinco cursos académicos que lleva impartándose el Máster, las temáticas de los TFM han estado directamente relacionadas con las líneas de investigación en las que participa el profesorado que imparte docencia en el Máster, o con los trabajos realizados por los alumnos en la asignatura de Estancias en Empresas o Centros de Investigación. En el primero de los casos, el tutor (o tutores) es un profesor perteneciente a una de las líneas de investigación anteriormente descritas, y que por tanto reúne la cualificación académica requerida y dispone de conocimientos y experiencia investigadora en la temática del TFM. En el segundo caso, el reglamento de las tres universidades también contempla propuestas de trabajos con perfil profesional que pueden formularlas otros expertos y profesionales externos vinculados con la titulación. En este supuesto, en que el TFM se realice en el marco de un convenio de colaboración para la realización de prácticas externas con una empresa o cualquier otra institución, pública o privada, se designan dos tutores, debiendo pertenecer uno de ellos a la empresa o a las instituciones indicadas.

La asignación individual a cada alumno del tutor académico y de las líneas de trabajo las realizan las comisiones en cada universidad, teniendo en consideración básicamente los siguientes criterios:

- a) Las ofertas realizadas por los profesores que tengan expresada una preferencia:
  - I. Se atenderá dicha preferencia si el alumno propuesto solicita esa oferta. Si hay otro alumno que la solicita como 1ª opción, el profesor será consultado para conocer si mantiene esa preferencia o no.
  - II. Si el alumno propuesto no solicita la oferta realizada por el profesor, éste podrá mantener dicha oferta para que la solicite otro alumno o bien retirarla.
- b) Las ofertas realizadas por los profesores que no tengan expresada una preferencia: se procederá a realizar un orden de elección por expediente académico, asignando a cada alumno la opción más preferente de su solicitud que sea posible. Si no hay preferencias que satisfacer se le asignará un proyecto disponible.
- c) Las propuestas presentadas por los alumnos: serán asignadas a éstos una vez que las propuestas sean aprobadas por la comisión.
- d) El alumno que no solicita asignación se le asignará uno de oficio.

En todos los casos, el procedimiento que se sigue es que dichas comisiones hacen pública en la página web del título la adjudicación provisional del tutor y del TFM a cada estudiante y posteriormente, tras un plazo para la presentación de reclamaciones o peticiones de subsanación, se publica la adjudicación definitiva.

### III.5. Perfil de profesorado que tutoriza las prácticas curriculares

Como ya se ha indicado, las prácticas externas se contemplan en el título dentro de la asignatura “Estancias en Empresas o Centros de Investigación”, que se cursa en el tercer semestre del Máster. Sin embargo, en muchos casos los alumnos realizan prácticas en empresa en los semestres anteriores, o bien trabajan en empresas en el ámbito de la ingeniería química y, si cumplen las competencias y los créditos previstos en la asignatura “Estancias en Empresas o Centros de Investigación”, se realiza en reconocimiento de la práctica en empresa o experiencia laboral por la asignatura. Todo ello dentro del límite legal impuesto por el art. 6.3 del RD 1393/2007 que fija un máximo del 15% del total de ECTS del título que pueden ser objeto de reconocimiento a partir de la experiencia profesional o laboral. En este supuesto, esta materia no computará en el cálculo de la nota media del expediente.

La gestión administrativa y la evaluación de las prácticas en empresa se gestiona de forma independiente en cada una de las tres universidades que imparten el título, a través de las correspondientes plataformas que poseen para ello (UAL: <http://bit.ly/2rKDopw>, UCA: <http://bit.ly/1W1N6ji> y UMA: <http://bit.ly/2zsLYCG>) donde tienen acceso por medio de diferentes perfiles el alumnado, el tutor profesional y el tutor académico. Todo el proceso se canaliza a través de cada uno de los coordinadores académicos del Máster, que son los encargados de asignar los tutores profesionales y académicos a los alumnos.

Actúan como tutores académicos los profesores que participan en la docencia del título y, en algunos casos, los propios coordinadores de la titulación. Así, los coordinadores realizan la asignación de los tutores académicos teniendo en cuenta las áreas específicas en las que están especializados los profesores y su disponibilidad. El artículo sobre tutorías y requisitos para ejercerlas (art. 16 en la UCA y art. 17 en la UAL y UMA) y los artículos sobre derechos y obligaciones del tutor académico (art. 29 y 30 en la UAL y UCA y art. 30 y 31 en la UMA) constituyen el marco regulador del perfil del profesorado que supervisa las prácticas externas, y está disponible en las normativas de prácticas externas de cada una de las universidades: UAL (<http://bit.ly/2SPO6vo>), UCA (<http://bit.ly/38JKQqE>) y UMA (<http://bit.ly/2x3iSa>).

Es necesario señalar que muchos alumnos cursan esta asignatura en la modalidad de “Estancias en Centros de Investigación”, desarrollando un trabajo de investigación en un grupo de los departamentos con docencia en el título. En este sentido, los grupos de investigación involucrados en la docencia del Máster aseguran una oferta más que suficiente para hacer frente a la incorporación de los estudiantes. En este caso, tanto el tutor académico como el profesional son profesores con docencia en el título, y son asignados también por el coordinador del máster teniendo en cuenta sus áreas de especialización y disponibilidad.

**Puntos Fuertes y logros:**

- El profesorado adscrito al Título es numeroso y perteneciente mayoritariamente a los cuerpos docentes de profesores funcionarios (Catedráticos y Profesores Titulares de Universidad). Además, se ha mantenido en la impartición del Máster.
- Elevado número de quinquenios y sexenios del profesorado con docencia en el título.
- El profesorado participa de forma muy activa en proyectos de innovación y mejora docente y en la realización de cursos de formación.
- El grado de satisfacción de los estudiantes con la docencia recibida es muy satisfactorio.
- Incremento significativo de la satisfacción del profesorado y el alumnado con la coordinación entre los profesores del título.

Autoinforme del curso:	Puntos débiles	Propuestas de mejora
2018/19	No procede.	

**Recomendaciones de los Informes de Seguimiento de la DEVA sobre el Criterio IV) PROFESORADO.**

Fecha del informe	Recomendaciones recibidas: Indique el informe de procedencia (seguimiento).	Acciones llevadas a cabo para dar respuesta a estas recomendaciones y evidencia contrastable (Deben ser acciones que den por cerrada la recomendación):	Impacto observado en el título de las acciones.
21/09/2016	<b>Recomendación seguimiento 1:</b> Se recomienda incluir un análisis del perfil del profesorado de prácticas	<b>Acción:</b> Esta información se ha incluido en el autoinforme del curso 2015-16. <b>Evidencia:</b> Autoinforme curso 2015-16.	Mayor información sobre el perfil del profesorado que supervisa las prácticas externas. P01
21/09/2016	<b>Recomendación seguimiento 2:</b> Se recomienda que en próximos autoinformes se incluya algún ejemplo de los mecanismo de coordinación docente utilizados.	<b>Acción:</b> Esta información se ha incluido en el autoinforme del curso 2015-16. <b>Evidencia:</b> Autoinforme curso 2015-16.	Mayor información sobre las actividades llevadas a cabo para la coordinación docente. P01
21/09/2016	<b>Recomendación seguimiento 3:</b> Se recomienda detallar las actividades realizadas para incrementar la cualificación del profesorado.	<b>Acción:</b> Esta información se ha incluido en el autoinforme del curso 2015-16. <b>Evidencia:</b> Autoinforme curso 2015-16.	Mayor Información sobre las actuaciones de formación e innovación docente diseñadas para el profesorado. P01
21/09/2016	<b>Recomendación seguimiento 4:</b> Se recomienda incluir un procedimiento para la sustitución de profesores en caso baja o ausencia.	<b>Acción:</b> Se incluye en el autoinforme del curso 2015-16. <b>Evidencia:</b> Autoinforme curso 2015-16.	Mayor Información sobre el procedimiento que garantiza la impartición de la docencia en el título. P01
27/07/2017	<b>Recomendación seguimiento 1:</b> Se recomienda aclarar si el coordinador del Máster supervisa las prácticas curriculares de todos los alumnos del Máster o esta supervisión está repartida entre el profesorado que se ofrece de forma voluntaria.	<b>Acción:</b> Este aspecto se ha aclarado en el autoinforme del curso 17-18. <b>Evidencia:</b> autoinforme del curso 17-18.	Mayor información sobre el perfil de profesorado que tutoriza las prácticas curriculares (P01).

**V) INFRAESTRUCTURAS, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS**

INDICADOR	Comparativa	Objetivo Indicador	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
ISGC-P10-02: Satisfacción de los estudiantes con los recursos materiales e infraestructuras del título.	TÍTULO	4	4.04	4.05	3.28	3.25	3.63
	CENTRO		3.37	3.34	3.7	3.93	3.92
	UCA		3.51	3.34	3.51	3.67	3.51
ISGC-P10-03: Satisfacción del profesorado con los recursos materiales e infraestructuras del título.	TÍTULO	4.75	4.08	4.13	4.34	4.04	4.64
	CENTRO		3.97	3.88	4.05	4.1	4.34
	UCA		3.83	3.9	4.14	4.09	4.20
ISGC-P10-04: Porcentaje de asignaturas del título con actividad dentro del Campus Virtual.	TÍTULO	100	100	95.23	83.35	64.70	87.50
	CENTRO		57.7	52	81.13	52.27	59.32
	UCA		71.4	69.7	76.68	70.35	58.32
Satisfacción del alumnado con los Programas y actividades de apoyo y orientación académica del alumnado.	TÍTULO	3	n.d.	n.d.	2.53	2.52	2.88
	CENTRO		n.d.	n.d.	2.78	3.55	2.63
	UCA		n.d.	n.d.	2.76	3.98	2.86
Satisfacción del alumnado con los Programas y actividades de orientación profesional.	TÍTULO	3	n.d.	n.d.	2.12	2.39	2.63
	CENTRO		n.d.	n.d.	2.48	3.46	2.53
	UCA		n.d.	n.d.	2.62	3.94	2.79

**Análisis y Valoración:****V. 1. Descripción de la infraestructura de los Centros de impartición del Título.**

Las infraestructuras, servicios y recursos materiales disponibles en las tres universidades, cuando se implantó el título, se pueden consultar en la memoria verificada del Máster (<http://bit.ly/2jQEerm>). Respecto a este estado inicial, se han producido las siguientes mejoras, que evidentemente han contribuido a la mejora de la docencia de las asignaturas del Título:

- Mantenimiento y adaptación constante de los montajes de los laboratorios de investigación y de las prácticas en las dependencias del Área de Ingeniería Química en las tres universidades. A este respecto, hay que resaltar que parte de las actividades de formación que realizan los alumnos se desarrollan en las dependencias de los propios Departamentos/Áreas y otros centros del Campus o Universidad.
- En el caso de la UAL, se continúa utilizando la plataforma de enseñanza virtual al BlackBoard (implantada en el curso 17/18) en los cursos pasados era WebCT) para todas las asignaturas que imparten en el título.
- Se han ido renovando anualmente las licencias de software de uso en las asignaturas del Título como Matlab, AutoCAD, LabView, MathCad, Aspen Plus, etc.
- Las aulas de teledocencia reservadas para el Máster Universitario en Ingeniería Química están dotadas en los tres centros de pantallas, microfonía, posibilidad de emisión en streaming, Access Grid y Adobe Connect. En el curso 15-16 se renovó un proyector (UAL), se ha incorporado una pizarra electrónica para la impartición de la docencia (UCA), se ha actualizado el software de la pizarra electrónica (UAL), se ha incorporado al sistema de teledocencia una pizarra electrónica de última generación de 88 pulgadas con 10 puntos táctiles simultáneos, que solventa los problemas de calibración de la antigua (UAL) y se han incorporado micrófonos de diadema para profesorado (UAL y UCA). Estas dos últimas mejoras han supuesto un gran avance en la forma de impartir las clases, ya que ha incrementado de forma significativa el dinamismo de las mismas. En la UMA se dispone de dos aulas para 25 alumnos (Aulario Severo Ochoa) bastante bien insonorizadas y con el sistema de teledocencia en buen funcionamiento desde que comenzó a impartirse el Máster.

Si bien en las tres universidades es la correspondiente unidad de gestión de espacios y servicios comunes la que asigna las aulas y laboratorios a la titulación para su impartición, hay que destacar que el mantenimiento y la actualización de la infraestructura y el equipamiento de investigación gestionado por los grupos de investigación implicados en el Máster, ha hecho posible sostener y mejorar la calidad de las actividades formativas de los Trabajos de Fin de Máster con orientación de investigación y de las Estancias en Centros de Investigación que se han realizado en el seno de los propios grupos.

**V.2. Descripción de recursos y servicios.**

Los medios y recursos materiales de los que disponen la UAL, UCA y UMA resultan adecuados para garantizar el funcionamiento las enseñanzas impartidas, permitiendo los tamaños de grupo previstos, el desarrollo de las actividades formativas y su ajuste a las metodologías de enseñanza-aprendizaje previstas. Además, para realizar y garantizar la revisión y el mantenimiento de los diferentes espacios, medios y recursos materiales, se cuenta con los correspondientes Servicios Técnicos y de Mantenimiento de las tres universidades. Señalar que, en el caso del Máster Universitario en Ingeniería Química, dado su carácter interuniversitario, las clases se imparten a través de dos salas virtuales (una para cada curso del máster), puesta a disposición de los alumnos y el profesorado de las tres universidades por parte de la UCA, empleando el software Adobe Connect.

**a) Biblioteca.**

Los estudiantes del Máster tienen acceso a las distintas bibliotecas de las que disponen las Universidades participantes. Así, en UAL, la biblioteca Nicolás Salmerón resulta muy accesible desde la página principal de la Universidad (<http://bit.ly/1f3euuR>). En la UCA, el Campus de Puerto Real, donde se encuentra la Facultad de Ciencias, dispone de una biblioteca común que da servicio al Máster Universitario en Ingeniería Química, al igual que a otros títulos del mismo campus (<http://bit.ly/2xLGY5e>). En el caso de la UMA los estudiantes del Máster disponen del servicio de biblioteca en la propia Facultad de Ciencias (<http://bit.ly/2tnCaSc>), pero además la Biblioteca general de la UMA se encuentra a unos 150 m de la propia Facultad). Además, en el propio Departamento de Ingeniería Química existe la posibilidad de préstamo de libro.

En las tres universidades, tanto alumnos como profesores disponen de los siguientes servicios: (i) Puestos de ordenadores de libre acceso (ii) Salas de trabajo en grupo o individual, (iii) Seminarios de Docencia, que son pequeñas salas para actividades académicas o de formación con equipamiento audiovisual y de ofimática, (iv) Sala de investigadores equipada con puestos de trabajo individual, (v) Red Wifi en todo el edificio, (vi) Préstamo de Portátiles y Tarjetas de Red WIFI, (vii) recursos electrónicos científicos (Bases de datos, Web of Science, Scopus, etc.). Además, debe resaltarse que en periodos de exámenes las bibliotecas extienden sus horarios durante todo el día.

**b) Campus virtual.**

Debe señalarse que las tres Universidades, y especialmente las Facultades de Ciencias de la UCA y UMA y la Escuela Superior de Ingeniería Química de la UAL, han sido pioneras en el uso de herramientas de Campus Virtual. El Campus Virtual es una herramienta fundamental para el desarrollo de la docencia universitaria, en general, y en el caso de un Máster de carácter interuniversitario más aún si cabe. Es la dirección, unidad o vicerrectorado responsable del Campus Virtual, según la universidad, la que tiene la misión de integrar en éste los servicios que le sean demandados por el título y resolver las incidencias que pudieran producirse durante el desarrollo de la actividad académica. Dicha plataforma es utilizada por todas las asignaturas del Máster Universitario en Ingeniería Química, de modo que cada una de las tres universidades gestiona el campus virtual de las asignaturas de las que es responsable su profesorado.

El aula virtual ofrece a los alumnos del Máster diversos recursos orientados a facilitar el seguimiento y lograr el máximo aprovechamiento de las asignaturas, tales como las herramientas de comunicación con el profesor (correo electrónico) y los compañeros (foro), el calendario de actividades del curso, el acceso a documentos de interés (programa de la materia, bibliografía y documentación complementaria, etc.), enlaces a páginas web relacionadas con cada materia y actividades de evaluación, entre otros recursos. La tutorización del alumnado se ha podido realizar mediante sistemas tutoriales de apoyo, ya clásicos, como la tutoría vía presencial, telefónica, mail, etc. y mediante el Campus Virtual o la plataforma de Adobe Connect.

#### **c) Acceso a internet.**

Los Campus de las tres universidades disponen de cobertura wifi y están integrados en el proyecto internacional eduroam ([www.eduroam.org](http://www.eduroam.org)) que potencia la movilidad, permitiendo que los visitantes de una institución se puedan conectar en la red eduroam de la institución visitada de forma automática y transparente para los usuarios.

Las tres universidades cuentan con sus respectivos Servicios de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (<http://bit.ly/2frzhZ3>, <http://bit.ly/2sSw4fj> y <http://bit.ly/2rMYpEx>) donde se puede encontrar toda la información relacionada con la informática y el acceso a internet desde cualquier dispositivo. Así las tres universidades ponen a disposición de todos sus miembros (alumnos, PDI y PAS y profesores visitantes) una red inalámbrica que permite el acceso a Internet y a los sistemas de información con toda clase de dispositivos móviles, tales como ordenadores Portátiles, Smartphones y Tabletas. La cobertura de la red permite cubrir todas las zonas comunes (pasillos, cafetería, Departamentos, Decanato), así como los espacios docentes tales como aulas, laboratorios, salas de estudio y de trabajo.

#### **d) Centro de Atención al Usuario.**

Para garantizar la totalidad de los servicios y recursos materiales necesarios para el normal funcionamiento de los títulos, las Universidades de Almería, de Cádiz y Málaga disponen del Centro de Atención al Usuario (CAU), disponible en <http://bit.ly/2sM8FMu>, <http://bit.ly/2dT9tu> y <http://bit.ly/2dT9tu>, respectivamente. El CAU es el instrumento electrónico disponible para realizar las solicitudes de servicios y recursos de manera estructurada y sistemática, ya que dispone de una relación detallada de los servicios ofertados, organizados en función de las áreas responsables.

El CAU constituye así la ventanilla principal de los servicios mediante la que se agiliza la tramitación de peticiones administrativas y de servicios, facilitando con ello al usuario (cualquier miembro de la comunidad universitaria) un sistema único para su resolución y seguimiento. Los servicios y recursos relacionados con el funcionamiento del título que prestan sus servicios a través del CAU son: Administraciones y Secretarías de Campus, Atención al Alumnado, Servicio de Atención Psicológica y Psicopedagógica, Atención a Centros, Biblioteca y Archivo, Informática, Infraestructuras y Personal.

En el año 2014, la Cátedra Unesco de Dirección Universitaria en su segunda edición de los premios TELESCOPI otorgó el PREMIO A LA MEJOR BUENA PRÁCTICA DEL CRITERIO CLIENTES, al "Centro de Atención al Usuario de la UCA" (CAU). Asimismo, la UCA cuenta con un Buzón de Atención al Usuario (BAU) para la canalización de las consultas, quejas y reclamaciones y comunicaciones de incidencias docentes. Esta herramienta, en diciembre de 2009, fue galardonada con el Premio a las Mejores Prácticas del Banco de Experiencia de Telescopi Cátedra UNESCO de Dirección Universitaria.

#### **e) Sistema Informático de Reserva de Recursos (SIRE).**

En la Universidad de Almería la reserva de recursos docentes se realiza a través del campus virtual en la sección de reserva de espacios (<http://bit.ly/2sM3QTu>) y en la Universidad de Cádiz en la plataforma informática SIRE (<http://bit.ly/2rRyEOn>). En estos enlaces constan todos los espacios disponibles, con indicación de su ocupación y con la posibilidad de solicitar la reserva de espacios, que luego es confirmada por el responsable de la plataforma en el Centro. En la Universidad de Málaga la reserva de recursos docentes (Aulas TIC y Avanzadas) se realiza a través <https://bit.ly/2EUWcL6> y la reserva de espacios y laboratorios en la Facultad de Ciencias a través del enlace <https://bit.ly/2O0uDDW>.

En las tres universidades los espacios se reservan para todo el curso de acuerdo con la programación docente de cada asignatura.

#### **f) Otros.**

Finalmente, las Facultades de Ciencias de la UCA y UMA y la Escuela Superior de Ingeniería de la UAL cuentan además con otros recursos y servicios como son: Delegación de alumnos, Servicio de copistería, Servicio de cafetería/comedor, Salas de Grado, Salas de Junta, Auditorio, Pabellón Polideportivo o Guardería.

### **V.3. Orientación universitaria/académica.**

Las universidades de Almería, Cádiz y Málaga cuentan con Unidades o Centros de Atención al Estudiante, de Información al Estudiante y de Orientación al Estudiante. Además, se ofrecen los siguientes servicios:

**Campañas de difusión del Máster:** En las tres Universidades que imparten el Máster se han realizado campañas de difusión de éste. En la UAL se han organizado varias charlas informativas a todos los alumnos del Grado en Ingeniería Química a lo largo de los cursos de impartición. Además, se han realizado campañas de publicidad, tales como cuñas en la radio (Cadena dial, Cadena 100, Ser y Cuarenta principales), artículos en el periódico local (tanto en digital como en formato papel) y difusión a través de las redes sociales. Por otro lado, también se ha mejorado el tríptico informativo del Máster y se han organizado las "I y II Jornadas Universidad-Empresa: Perfil Profesional del Ingeniero Químico" para animar a los alumnos de grado para que continúen sus estudios en el Máster e informarles de sus contenidos, competencias, estructura, atribuciones y otra información de su interés (<http://bit.ly/2gr4Ys3>). De forma análoga, en la UCA, se ha organizado cada año las "Jornadas de Orientación de Másteres", con alcance a los cuatro campus y dirigidas al alumnado de último curso de grados, egresados UCA y a todas las personas con

titulación universitaria interesadas en la diversa y especializada oferta de posgrado de la UCA (<http://bit.ly/2dClvrN>). Además, y específicamente para los alumnos del último curso del grado en Ingeniería Química, la coordinadora del Máster imparte todos los cursos una sesión informativa detallando los aspectos más interesantes del Máster. En la UMA, además de toda la oferta de Másteres que se puede consultar en la página del Vicerrectorado de Postgrado, en la de la Facultad de Ciencias aparecen los Másteres cuya docencia corresponde a la Facultad. Además, cada año esta universidad organiza unas jornadas abiertas a todos sus alumnos donde en diferentes stands y en presentaciones se presentan los Másteres que oferta la UMA. Algo similar se hace en la propia Facultad de Ciencias, donde en una presentación general, para todos los alumnos de 4º curso de todos los grados, se muestra la oferta de postgrado de la Facultad y posteriormente cada coordinador del máster se reúne con los interesados en cursar el máster que coordina, en este caso el de Ingeniería Química.

*Servicio de Atención Psicológica y Psicopedagógica (SAP):* Éste tiene como objetivo atender las necesidades personales y académicas del ALUMNADO asesorándoles en cuestiones que puedan mejorar la calidad de su estancia y el aprendizaje. Cuenta con un equipo de psicólogos y psicopedagogos que ofrecen información y asesoramiento en áreas relacionadas con: Técnicas para mejorar el rendimiento académico; Control de la ansiedad ante los exámenes; Superar el miedo a hablar en público; Entrenamiento en relajación; Habilidades sociales; Estrategias para afrontar problemas; Toma de decisiones y Otros aspectos personales y/o académicos.

*Servicio de atención a la Discapacidad.* Su finalidad es garantizar un tratamiento equitativo y una efectiva igualdad de oportunidades para cualquier miembro de la comunidad universitaria que presente algún tipo de discapacidad, tratando de que estos principios también se hagan realidad en la sociedad en general.

*Unidad de Igualdad.* Las tres Universidades participantes en el Máster Universitario en Ingeniería Química disponen de sus correspondientes Unidades de Igualdad, cuya finalidad de la Unidad es tratar de eliminar las dificultades y barreras que impiden una participación igualitaria y el desarrollo personal, académico y profesional de todos los miembros de la comunidad universitaria y de que los principios de inclusión, pluralidad, diversidad, igualdad de oportunidades y equidad se hagan realidad tanto dentro como fuera de ella.

#### V.4. Orientación profesional.

Las tres universidades cuentan con un Servicio Universitario al Empleo y, además, en cada uno de los tres centros en los que se imparte el Máster se organizan cursos y jornadas que pretenden dotar al alumno de recursos y herramientas para planificar la creación y funcionamiento de una empresa, para el compromiso ético profesional y el desarrollo continuo profesional.

Así, entre los organizados por la Escuela Superior de Ingeniería de la UAL cabe destacar, como se ha indicado previamente, las “Jornadas Universidad-Empresa. Perfil profesional del Ingeniero Químico” o las Jornadas de divulgación de Ingeniería Química o el Certamen de Proyectos Educativos en Ingeniería Química destinados a la promoción de la titulación. Por otro lado, el Vicerrectorado de estudiantes y empleo organiza todos los años el “Foro de empleo”, que supone un lugar de encuentro entre empresas y estudiantes. Además, en el curso 2018, por primera vez el Vicerrectorado de Postgrado, Empleabilidad, y Relaciones con Empresas y Entidades de la UAL lleva a cabo un estudio de la situación laboral de sus egresados de todas las titulaciones en todos los centros y ve la diferencia de la inserción entre hombres y mujeres y si es temporal o a media jornada o no; es de destacar la nula tasa de paro en los másteres de ingeniería química.

En el caso de la Facultad de Ciencias de la UCA pueden destacarse las “Jornadas sobre Emprendimiento e Internacionalización: Descubriendo nuevas oportunidades de empleo”, organizadas por la Facultad de Ciencias y la Cátedra Extendida de Internacionalización de la Universidad de Cádiz (1ª edición en diciembre de 2011, 2ª edición en noviembre de 2013, 3ª edición en diciembre de 2014, 4ª edición en noviembre de 2015, 5ª edición en abril de 2015 y 6ª edición en marzo de 2017). En la misma línea, El Vicerrectorado de Transferencia e Innovación Tecnológica de la UCA organiza cada año el Plan Integral de Formación para el Empleo (PIFE), que ya va por su octava edición, correspondiente al curso académico 18-19. El objetivo principal de este Plan es proporcionar, a través de un itinerario formativo, los recursos necesarios para mejorar la empleabilidad del alumnado matriculado en último curso de Grado y Master, constituyendo un complemento de las competencias profesionales adquiridas en su titulación y en las prácticas curriculares. De forma análoga, en la Facultad de Ciencias de la UMA se organizan anualmente jornadas de emprendimiento y de empleo con carácter voluntario.

#### V.5. Adecuación del Personal de Administración y Servicio y del personal de apoyo, en su caso.

De acuerdo con la memoria verificada del Máster, considerando únicamente al personal de administración y servicios asignado a los Centros en los que se imparte el Máster, y el número de títulos que ya se imparten, se puede considerar que, en la Universidad de Cádiz, un 10% del personal de apoyo de la Facultad de Ciencias se destina al Máster (en este centro se imparten 10 títulos: 5 Grados y 5 Másteres). En el caso de la Universidad de Málaga, se puede considerar que el 8% del personal de apoyo se destina al Máster de Ingeniería Química (se imparten 6 Grados y 8 Másteres) y en la Universidad de Almería, un 5% del personal de apoyo de la Escuela Politécnica Superior y Facultad de Ciencias Experimentales (en este caso se imparten 20 títulos: 9 grados y 11 Másteres).

#### V.6. Seguimiento y valoración de los recursos y servicios.

Anualmente, tras la definición de las actividades y grupos de actividad a impartir en el título, cada uno de los centros implicados en la impartición del Máster valora las necesidades adicionales de aulas, talleres o laboratorios para desarrollar la actividad programada. En caso de necesidad, el centro lo comunica a la dirección general o vicerrectorado competente en materia de recursos al objeto de gestionar la cesión de espacios alternativos dentro del mismo campus. Antes del inicio del curso académico, los tres centros realizan la asignación y reserva de aulas para el desarrollo de la docencia o cualquier otra actividad académica del título.

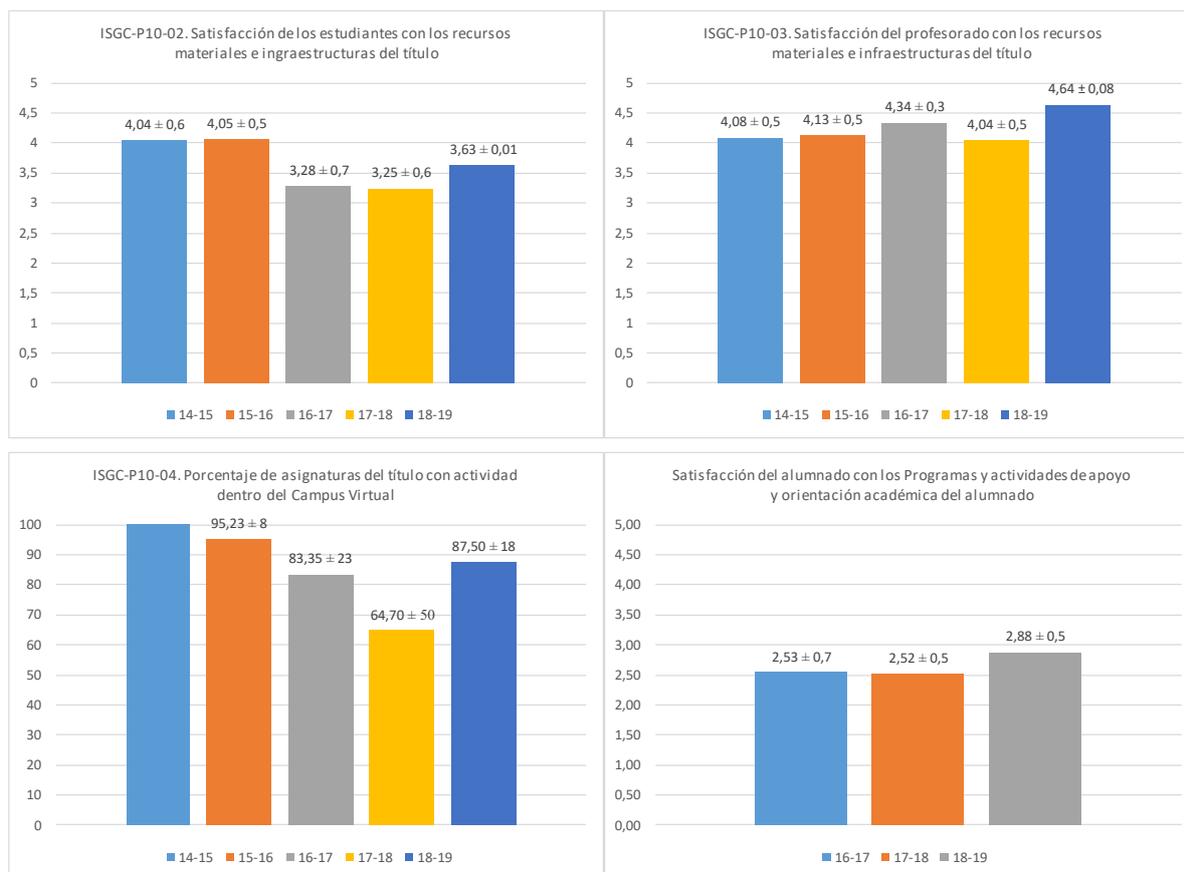
Por su parte, el profesorado puede solicitar software docente para las aulas de informática, peticiones que son atendidas según las disponibilidades de licencia y características de los equipos de las aulas, y que se gestionan inicialmente antes del comienzo de curso.

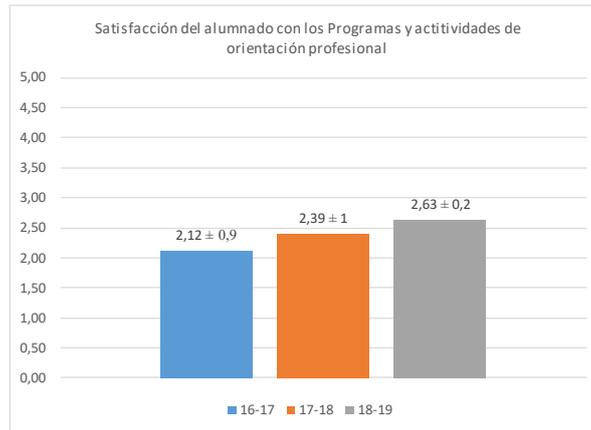
Con objeto de contribuir a la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, anualmente, se realiza una revisión y mejora de los de los servicios y recursos, articulada a través de los siguientes procedimientos del SGC de la UCA:

- P10 Procedimiento para la Gestión de los Recursos y Servicios.
- P11 Procedimiento para la gestión de incidencias, reclamaciones, sugerencias y felicitaciones.
- P14 Procedimiento para el Seguimiento, Evaluación y Mejora del Título.
- Informes de seguimiento de la DEVA.

En cuanto a la sostenibilidad ambiental y normas de seguridad, hay que señalar que las Universidades de Almería, de Cádiz y de Málaga mantienen la trayectoria de sostenibilización ambiental de sus actividades y centros con la Certificación en la UNE EN-ISO 14001:2004 de su Sistema de Gestión Ambiental con alcance a todas sus actividades de docencia, investigación y actividades administrativas. Ello implica la ejecución de protocolos para la gestión de residuos y reducción del impacto medioambiental en actividades de docencia y prácticas en laboratorio.

Fruto de este proceso de seguimiento, se desprenden los resultados de los indicadores para las tres universidades en la tabla que se incluye al inicio del apartado. Como puede apreciarse, en las gráficas siguientes correspondientes a la evolución temporal de los valores medios de los indicadores en el Título, el grado de satisfacción de los estudiantes y del profesorado con los recursos materiales e infraestructuras del título es muy satisfactorio. Con respecto al curso objeto de este autoinforme, 18-19, se produce un incremento del 12% en el valor del indicador correspondiente a la satisfacción de los estudiantes y del 15 % en el del profesorado con respecto al del curso pasado. Los valores de los indicadores referidos al alumnado son del mismo orden de magnitud que los obtenidos para la Facultad de Ciencias de la UCA y la propia universidad; sin embargo, superan al centro y la universidad en lo que se refiere al profesorado.





Con respecto al porcentaje de asignaturas en el campus virtual con actividad, el valor del indicador ha aumentado del curso 2017/18 al 2018/2019 en un 35%. Así, aunque todas las asignaturas del título utilizan de forma rutinaria esta herramienta, existen asignaturas optativas que se imparten en cada universidad de forma presencial, y que sólo se ofertan para los alumnos matriculados en esa universidad, por lo que el número de matriculados es muy reducido, y la actividad de estos alumnos en el campus virtual no se contabiliza a nivel de indicadores, al no superar el mínimo establecido. Esto hace que el valor porcentaje del indicador no sea del 100%.

Desde la coordinación de las tres sedes se ha puesto en marcha un programa de apoyo y orientación académica para los alumnos del máster (<http://bit.ly/2vEBLAN>). Los alumnos, una vez matriculados, cuentan con varios servicios de orientación que facilitan su adaptación a la universidad y posterior salida al mercado laboral. Mediante estos servicios se desarrollan diferentes acciones de atención al estudiante, tanto a nivel académico como profesional. Las acciones a nivel académico están relacionadas fundamentalmente con la formación de los estudiantes y el apoyo en la toma de decisiones relacionadas con el curso de su carrera curricular. Por el contrario, las acciones a nivel profesional van encaminadas a facilitar la incorporación al mercado laboral de los estudiantes cuando se acerca la finalización de los estudios. Las cuestiones de tipo académico sobre asignaturas concretas son resueltas por los profesores implicados en la impartición de éstas. Los profesores de las asignaturas informan sobre el programa de las mismas, los requisitos para cursarlas, las competencias y criterios de evaluación y resuelven las dudas que se generan en el desarrollo de los contenidos.

Paralelamente, los alumnos cuentan con la figura del Coordinador/a del Máster en cada una de las universidades. Estos tienen como misión fundamental el asesoramiento en la toma de decisiones sobre su carrera curricular. Así, además de informarles sobre la distribución de las asignaturas en los diferentes semestres, los horarios de las mismas o las actividades que se desarrollan en la universidad que pueden ser de su interés, si resulta necesario, les ayudan en la elección de las optativas en las que pueden matricularse, en la gestión de las prácticas en empresa u otros aspectos de su interés. En definitiva, **la acción tutorial se realiza fundamentalmente, de manera individual y a petición de los alumnos, desde la coordinación de cada una de las tres universidades que imparten el título.** Para ello, el alumno puede ponerse en contacto con el coordinador en cada una de las sedes para solicitar una tutoría a través de su correo electrónico: Universidad de Almería ([mcceron@ual.es](mailto:mcceron@ual.es)), Universidad de Cádiz ([ana.blandino@uca.es](mailto:ana.blandino@uca.es)), Universidad de Málaga ([luijo@uma.es](mailto:luijo@uma.es)). Además, y puesto que el máster permite elegir entre dos posibles perfiles, el perfil investigador o el perfil profesional, se desarrollan actividades cuyo cometido es orientar a los estudiantes sobre la elección entre los dos. Así, se imparten conferencias por los responsables de los grupos de investigación pertenecientes a los departamentos con docencia en el título y por personal de empresas que desarrolla su actividad en el ámbito de la I+D+i en Ingeniería Química. Estas charlas por tanto tienen una doble vertiente: orientación de investigación con vistas a la realización del doctorado u orientación profesional con el objetivo de trabajar en empresas relacionadas con la ingeniería química en todos sus ámbitos.

Por otra parte, como ya se ha indicado, los alumnos del Máster Universitario en Ingeniería Química cuentan en las tres universidades con servicios de orientación académica y profesional, como el Servicio Universitario al Empleo o los cursos y jornadas que se organizan para dotar al alumno de los recursos y herramientas necesarios para planificar la creación y funcionamiento de una empresa, para el compromiso ético profesional y el desarrollo continuo profesional. Fruto de este programa se ha reflejado en el aumento de los indicadores del curso pasado al 2018/19. No obstante, es necesario seguir fomentando que los alumnos participen en los programas que pone cada una de las universidades a su disposición.

#### Puntos Fuertes y logros:

- Las infraestructuras, servicios y recursos materiales disponibles cumplen con lo establecido en la memoria de verificación del Máster, habiéndose realizado, incluso, mejoras en las infraestructuras respecto al estado inicial.
- En general, los estudiantes y los profesores del Máster puntúan adecuadamente los recursos e infraestructuras del título.
- Los medios y recursos materiales y humanos de los que se disponen resultan adecuados para garantizar el funcionamiento de los servicios necesarios para, permitiendo los tamaños de grupo previstos, el desarrollo adecuado de las actividades formativas y su ajuste a las metodologías de enseñanza-aprendizaje previstas.
- El Máster cuenta con medios materiales adecuados que permiten la docencia a distancia. Los tres centros utilizan de manera continua el campus virtual y disponen de aulas de teledocencia con pizarras electrónicas.

- Se cuentan con un servicio de orientación académica y profesional y, además, en cada uno de los tres centros en los que se imparte el Máster se organizan cursos y jornadas que pretenden dotar al alumno de recursos y herramientas para planificar la creación y funcionamiento de una empresa, para el compromiso ético profesional y él para continuo desarrollo profesional.

Autoinforme del curso:	Puntos débiles	Propuestas de mejora
18-19	No procede	

**Recomendaciones de los Informes de Seguimiento de la DEVA sobre el Criterio V) INFRAESTRUCTURAS, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS.**

Fecha del informe	Recomendaciones recibidas: Indique el informe de procedencia (seguimiento).	Acciones llevadas a cabo para dar respuesta a estas recomendaciones y evidencia contrastable (Deben ser acciones que den por cerrada la recomendación):	Impacto observado en el título de las acciones.
21/06/2016	Recomendación seguimiento 1: Incluir en el punto 4 del autoinforme, un apartado donde se realice un análisis de la adecuación de los servicios necesario para garantizar la orientación académica y profesional del estudiante.	<b>Acción:</b> Se incluye en el autoinforme del curso 2015-16. <b>Evidencia:</b> Autoinforme curso 2015-16.	Mayor información sobre los servicios de orientación e información para el normal funcionamiento del título. P01
27/07/2017	Recomendación seguimiento 2: Se recomienda incluir propuestas para mejorar los programas de apoyo y orientación a los alumnos del Máster.	<b>Acción:</b> Fomento de la realización de tutorías individuales y periódicas de los alumnos matriculados en cada una de las universidades participantes con el coordinador local de su universidad para orientarlos en los aspectos académicos relacionados con la titulación <b>Evidencia contrastable:</b> <a href="http://bit.ly/2vEBLAN">http://bit.ly/2vEBLAN</a>	Valores de los indicadores de satisfacción del alumnado y el PDI con los "Programas y actividades de apoyo y orientación académica al alumnado." ISGC-P08-01: Informe de resultados de análisis de la satisfacción según grupo de interés.

**VI) INDICADORES Y RESULTADOS.**

**VI.1) ORIENTACION PREUNIVERSITARIA Y PERFIL DE INGRESO.**

INDICADOR	Comparativa	Objetivo Indicador	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
ISGC-P02-01: Tasa de adecuación de la titulación.	TÍTULO	90	n.d.	88.89	100	70.00	100.00
	CENTRO		n.d.	90.16	94.34	83.78	103.1
	UCA		n.d.	86.58	88.15	90.69	99.85
ISGC-P02-02: Tasa de ocupación del título.	TÍTULO	50	48.89	16.67	35.56	34.44	23.33
	CENTRO		47	42.07	36.55	42.29	54.17
	UCA		62.8	72.58	73.03	70.52	79.88
ISGC-P02-03: Tasa de preferencia de la titulación.	TÍTULO	60	n.d.	74.44	60.00	61.67	63.34
	CENTRO		-	58.62	34.48	63.43	78.33
	UCA		n.d.	115.6	64.37	127.6	153.62
ISGC-P02-04: Tasa de renovación del título o tasa de nuevo ingreso.	TÍTULO	75	100	72.46	81.67	74.52	61.11
	CENTRO		97.6	72.86	80.88	60.66	69.89
	UCA		95.9	85.57	79.87	59.37	64.53
ISGC-P02: Oferta de plazas	TÍTULO		90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
	CENTRO		175	145	145	175	145
	UCA		1692	1615	1687	1645	1665
ISGC-P02: Matriculados de nuevo ingreso	TÍTULO	45	44	16	32	31	21
	CENTRO		83	51	55	74	65
	UCA		1062	1170	1202	1160	1310

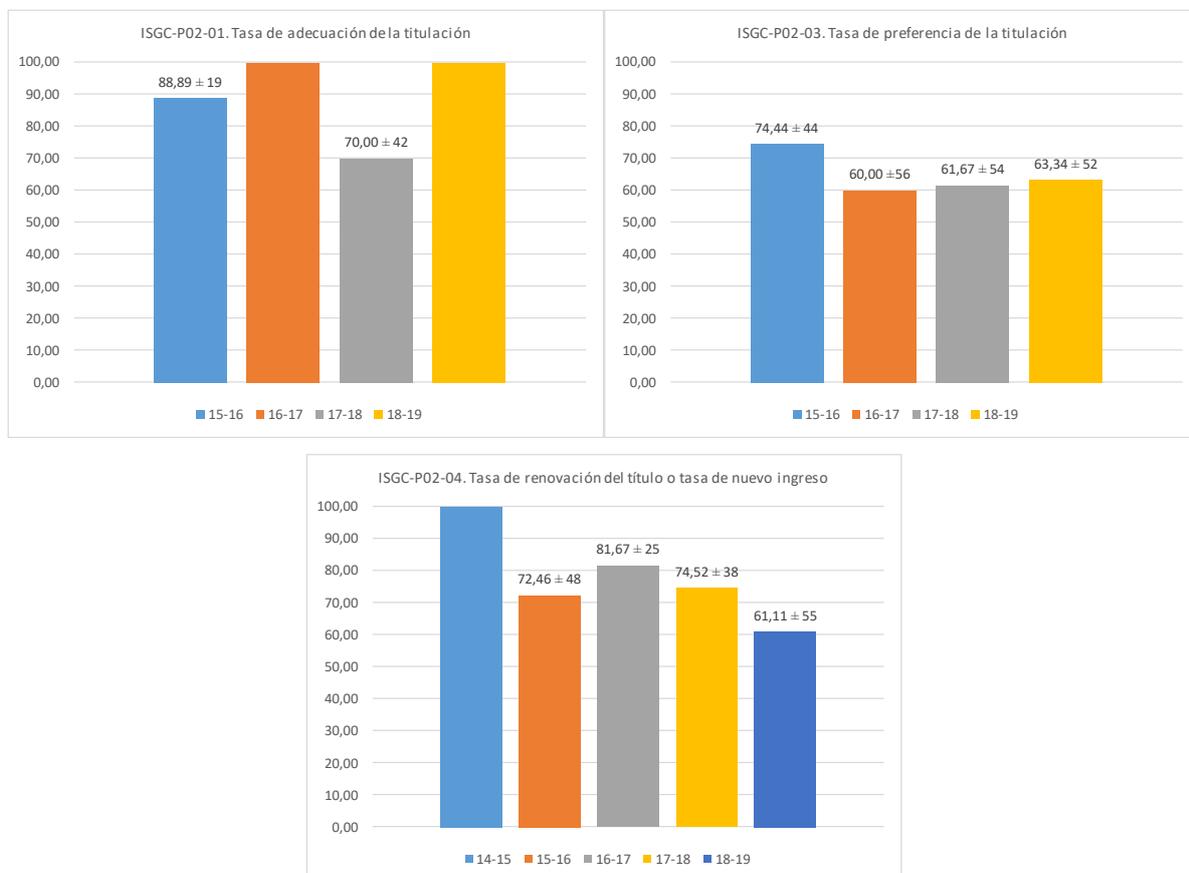
**Análisis y Valoración:**

El Máster Universitario en Ingeniería Química se implantó en las Universidades de Almería, Cádiz y Málaga en el curso 2014-15. Anualmente se ofertan 30 plazas en cada una de las tres universidades y, como puede observarse en la tabla de indicadores, en el primer curso académico de impartición se matricularon un total de 44 alumno y en el curso 2015-16 se matricularon un total de 16 alumnos de nuevo ingreso. Sin embargo, en los siguientes cursos se ha mantenido en una media de 30-20 alumnos lo que supone una tasa de ocupación global del título del 30 %. En el curso 18-19, el 100% de los alumnos de primera matrícula cumplen el perfil de ingreso recogido en la memoria, acorde con la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades, por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica e Ingeniería Química (BOE núm. 187 de 4 de agosto de 2009). Por otra parte, con respecto a la universidad en la que los alumnos han obtenido el título que les da acceso al máster, alrededor del 80% de los alumnos que se matriculan en el Máster Universitario en Ingeniería Química proceden de las universidades de Almería, Cádiz y Málaga. Por tanto, puede concluirse que el Máster Universitario en Ingeniería Química está destinado fundamentalmente a graduados en Ingeniería Química, y que, dado que suelen haber obtenido en título en las universidades en las que se imparte el máster, la matriculación depende básicamente del número de egresados del grado en ingeniería química en las tres universidades. Lógicamente este valor fluctúa notablemente de un curso académico a otro.

A la vista de las tasas de ocupación anteriores, parece claro que la oferta de plazas que se propuso en la memoria fue demasiado elevada, y que una oferta de alrededor de 15 alumnos por universidad, podría ser un valor más ajustado a la realidad. En el análisis de los datos de ocupación del título es necesario considerar que, como ya se ha indicado previamente, el Máster Universitario en Ingeniería Química está destinado fundamentalmente a graduados en Ingeniería Química, y que el número de egresados oscila notablemente entre un curso académico y otro. Así, en el curso 2017-18 en la UAL sólo finalizaron el Grado en Ingeniería Química 2 alumnos, en la Universidad de Cádiz el número de egresados fue de 21 y en la UMA de 25.

Con el fin de mejorar las tasas de ocupación del título, en el autoinforme del curso 2014-15 se propusieron una serie de medidas (charlas, publicidad, etc), que se realizan de forma continuada desde entonces.

Con respecto a las tasas de adecuación (matriculados de nuevo ingreso por preinscripciones realizadas en primera opción), preferencia (preinscripciones en primera opción sobre plazas ofertadas) y renovación o tasa de nuevo ingreso, los valores medios para el título se muestran en las figuras:



Sin embargo, estas figuras muestran una desviación estándar demasiado elevada, mostrándose valores muy dispares entre las diferentes universidades, por ejemplo, en el curso 2018-19, la tasa de preferencia de la titulación muestra una media de 63% con una desviación de 52% debido a valores dispares entre por ejemplo la UAL con un 100% y la UCA con un 25%.

Con el fin de poder realizar una comparativa entre en número de matriculados, egresados y tasa de renovación del Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universidad de Almería; la Universidad de Cádiz y la Universidad de Málaga, con el correspondiente a las otras universidades públicas en las que se imparte el título de forma presencial, se adjunta la tabla siguiente correspondiente a los cursos 14-15 y 15-16, que son los últimos de los que se dispone de datos (fuente: unidad de calidad de la UCA):

UNIVERSIDADES PÚBLICAS (DOCENCIA PRESENCIAL)	Tasa de renovación		Matriculados		Egresados	
	16/17	17/18	16/17	17/18	16/17	17/18
M.U. en I.Q. por la Universidad de Alicante	52	57	33	42	13	12
M.U. en I.Q. por la Universidad de Almería; la Universidad de Cádiz y la Universidad de Málaga	44	50	32	31	14	11
M.U. en I.Q. por la Universidad de Barcelona	44	56	52	55	25	22
M.U. en I.Q. por la Universidad de Cantabria y la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	52	43	41	40	23	17
M.U. en I.Q. por la Universidad de Castilla-La Mancha	54	45	39	40	17	21
M.U. en I.Q. por la Universidad de Granada	44	38	39	29	20	16
M.U. en I.Q. por la Universidad de Huelva	53	53	17	17	9	9
M.U. en I.Q. por la Universidad de Oviedo	53	62	30	26	12	16
M.U. en I.Q. por la Universidad Politécnica de Catalunya	39	30	75	73	20	32
M.U. en I.Q. por la Universidad Politécnica de Madrid	51	44	80	99	20	21
M.U. en I.Q. por la Universitat Politècnica de València	47	41	92	109	25	25
M.U. en I.Q. por la Universidad Autónoma de Madrid y la Universidad Rey Juan Carlos	51	0	123	117	51	54
M.U. en I.Q. por la Universidad Rovira i Virgili	38	45	45	51	17	23
M.U. en I.Q. por la Universidad de Salamanca	53	39	30	26	13	14
M.U. en I.Q. y Bioprocesos por la Universidad de Santiago de Compostela	52	45	42	42	19	23
M.U. en I.Q. por la Universidad de Sevilla	33	41	24	32	8	12
Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universitat de València (Estudi General)	26	43	38	47	10	20
M.U. en I.Q. por la Universidad de Valladolid	50	50	10	10	6	5
M.U. en I.Q. por la Universidad de Zaragoza	50	50	36	26	20	12
M.U. en I.Q. por la Universidad Rovira i Virgili	49	53	49	51	25	23
<b>PROMEDIO</b>	<b>47</b>	<b>44</b>	<b>46</b>	<b>48</b>	<b>18</b>	<b>19</b>

Como se desprende de la tabla anterior, el valor medio correspondiente a la tasa de renovación en los dos cursos considerados es de alrededor el 45 %, mientras que el valor medio de matriculados es de 35 y el de egresados de 11. En nuestro máster, la tasa de renovación está por encima del valor medio anterior y el número de matrículas es también similar a la media de otras universidades. En general, a excepción de algunas universidades como las de la comunidad de Madrid o las de Cataluña, en las que el número de alumnos de nuevo ingreso es superior, en el resto de universidades este número es semejante y ronda los 20 alumnos. El número de egresados es muy reducido puesto que esta titulación es de reciente creación en la mayoría de las universidades y, además, este valor dependerá de la duración del Máster.

#### Puntos Fuertes y logros:

- La mayoría de los estudiantes matriculados cumplen los criterios de admisión, sin necesidad de que tengan que cursar complementos de formación
- La mayoría de los alumnos matriculados han seleccionado el máster como primera opción.
- Porcentaje elevado de egresados de la universidad que se matriculan en títulos de máster de la propia universidad.

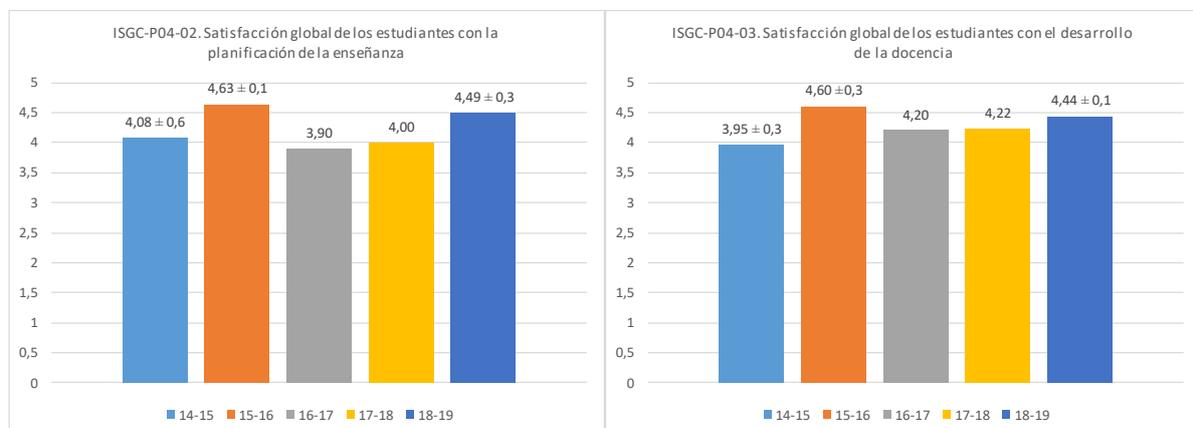
Autoinforme del curso:	Puntos débiles	Propuestas de mejora
2018/2019	P.D.1. Baja tasa de ocupación del título con respecto a la prevista en la memoria verificada del título	Continuar con las campañas de difusión del máster entre los alumnos graduados y matriculados en Ingeniería en las tres universidades. Solicitar a la DEVA la modificación de la memoria del título reduciendo la oferta de plazas de nuevo ingreso a 15 plazas por universidad.

**VI.2) PLANIFICACIÓN, DESARROLLO Y MEDICIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS ENSEÑANZAS.**

INDICADOR	Comparativa	Objetivo Indicador	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
ISGC-P04-02: Satisfacción global de los estudiantes con la planificación de la enseñanza	TÍTULO	4,0	4.08	4.63	3.90	4.00	4.49
	CENTRO		4	4.1	4.2	4.4	4.3
	UCA		4	4.1	4.2	4.30	4.20
ISGC-P04-03: Satisfacción global de los estudiantes con el desarrollo de la docencia.	TÍTULO	4,0	3.95	4.60	4.20	4.22	4.44
	CENTRO		4.2	4.3	4.3	4.5	4.42
	UCA		4.2	4.3	4.3	4.44	4.37
ISGC-P04-04: Satisfacción global del profesorado con la organización y el desarrollo de la docencia (o con la actividad académica)	TÍTULO	4,0	3.86	3.90	3.79	3.50	3.97
	CENTRO		3.38	3.52	4	3.72	3.99
	UCA		3.38	3.52	4	3.96	4.03
ISGC-P04-05: Tasa de rendimiento	TÍTULO	≥ 70%	96.83	83.14	80.45	78.59	67.16
	CENTRO		94.67	93.5	86.14	83	84.66
	UCA		94.67	93.5	86.14	85.00	84.91
ISGC-P04-06: Tasa de éxito	TÍTULO	≥ 80%	99.41	98.38	90.67	93.49	89.43
	CENTRO		99.53	98.81	98.73	98	99.26
	UCA		99.53	98.81	98.73	98.00	98.54
ISGC-P04-07: Tasa de evaluación	TÍTULO	≥ 80%	91.32	92.96	83.14	81.12	62.41
	CENTRO		95.12	94.63	87.25	85	85.29
	UCA		95.12	94.63	87.25	86.00	86.25
ISGC-P04-09: Tasa de graduación	TÍTULO	≥ 85%	-	-	75.00	61.67	43.67
	CENTRO		80.28	73.43	62.84	58.1	57.32
	UCA		80.28	73.47	62.84	55.70	54.02
ISGC-P04-10: Tasa de eficiencia	TÍTULO	≥ 85%	-	98.93	97.67	94.87	88.69
	CENTRO		99.37	99.25	98.8	90.4	92.63
	UCA		99.4	99.25	98.8	93.30	93.26
ISGC-P04-08: Tasa de abandono	TÍTULO	≤ 15%	-	12.33	10.00	7.33	-
	CENTRO		10.44	11.54	5.91	0	-
	UCA		10.44	11.54	5.91	8.30	-

**Análisis y Valoración:****VI.2.1. Valoración de la planificación y desarrollo de las enseñanzas.**

En las gráficas siguientes se advierte que los indicadores de satisfacción de los alumnos con la planificación de la enseñanza y con el desarrollo de la docencia (ISGC-P04-02 e ISGC-P04-03) son bastante altos, alrededor de 4 puntos sobre 5 en las tres universidades; siendo además muy parejos a los del centro y la universidad. Las fluctuaciones que se producen de un curso académico a otro son "naturales" al cambiar la población de estudio. Hay que resaltar cómo desde el año 16-17 la satisfacción ha ido al alza.



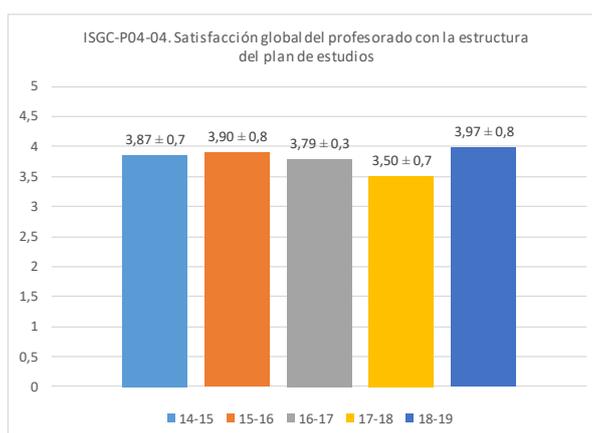
Un análisis más pormenorizado de la satisfacción de los alumnos con el desarrollo de la docencia en el curso académico 2018-19 se recoge en la siguiente tabla:

GRUPO DE INTERÉS: ESTUDIANTES	
ISGC-P04-03: Satisfacción global de los estudiantes con el desarrollo de la docencia.	4,44
1. Imparte las clases en el horario fijado	4,52
2. Asiste regularmente a clase	4,63
3. Cumple adecuadamente su labor de tutoría (presencial o virtual)	4,42
4. Se ajusta a la planificación de la asignatura	4,52
5. Se han coordinado las actividades teóricas y prácticas previstas	4,42
6. Se ajusta a los sistemas de evaluación especificados en la guía docente/programa de	4,42
7. La bibliografía y otras fuentes de información recomendadas en el programa son	4,00

Como ya se destacó en el autoinforme del curso 2017-18, los alumnos del Máster Universitario en Ingeniería Química valoran de forma muy satisfactoria los ítems del 1 al 7, que conforman el ISGC-P04-03, con valores muy próximos al máximo (5). A este respecto hay que destacar que desde el comienzo de la implantación del Máster los profesores han elaborado las fichas de las asignaturas, haciendo constar todos los aspectos relevantes de cada una, como competencias, resultados de aprendizaje, actividades formativas, sistema de evaluación, contenidos y bibliografía (<http://bit.ly/2RENIOF>). Los programas docentes se convierten así en el eje vertebrador de la docencia universitaria. En cada curso académico, el 100% de estas fichas han sido elaboradas por los profesores y visadas por el Coordinador del Máster de cada una de las Universidades. Además, en la titulación se realiza un esfuerzo notable por garantizar la adecuada coordinación entre las actividades formativas de carácter práctico (resolución de problemas, ejercicios o casos prácticos vinculados con la formación teórica, y actividades prácticas en el laboratorio en grupos pequeños o salidas de campo en el caso de las asignaturas optativas que se ofertan e imparten de forma individual en cada universidad) y las relacionadas con la formación teórica. Es fundamentalmente el profesor responsable de la asignatura el encargado de llevar a cabo esta coordinación y el Coordinador del Máster de cada universidad el que propone la distribución de espacios y horarios para que ello sea posible. Paralelamente, se realiza una coordinación entre las distintas asignaturas que se imparten en el mismo semestre. De hecho, se realizan reuniones de coordinación del profesorado en el primer y segundo cuatrimestre, donde ponen en común las actividades dirigidas que se les envía a los alumnos y se confecciona un cronograma por cada cuatrimestre para evitar la carga al alumno en determinadas fechas del cuatrimestre (<http://bit.ly/38T4alx>)

El ítem 7 “la utilidad de la bibliografía y otras fuentes de información recomendadas en el programa para el aprendizaje de la asignatura”, es el ítem peor valorado, aunque satisfactorio. A este respecto, aunque la formación universitaria exige algo más que asimilar un determinado texto, y que el alumno sea capaz de manejar otra bibliografía además de la información que recibe en clase y a través del campus virtual (apuntes confeccionados por el docente con diferentes títulos bibliográficos), muchas veces el alumno se conforma con esta información y no maneja otras fuentes. Esta situación, cada vez más habitual, es indicativa de que también sea el ítem peor valorado en las otras titulaciones del centro.

En lo que respecta a la satisfacción global del profesorado con la organización y desarrollo de la docencia, los indicadores muestran valores por encima de 3,5 sobre 5 en los cinco cursos académicos de impartición del título; de hecho, en el último curso se ha incrementado esta media en un 13%, lo que se puede considerar satisfactorio, pues además está en el entorno de los valores para el centro y la universidad (ver figura).



Un análisis más detallado se incluye en la tabla siguiente, en la que se aprecia que los aspectos mejor valorados son los relativos al contenido de la memoria de la titulación, es decir, al Plan Docente del Título y al cumplimiento de la planificación prevista en éste. Asimismo, se valora muy satisfactoriamente la disponibilidad de información sobre la titulación y el desarrollo de los programas de movilidad. A este respecto hay que destacar que:

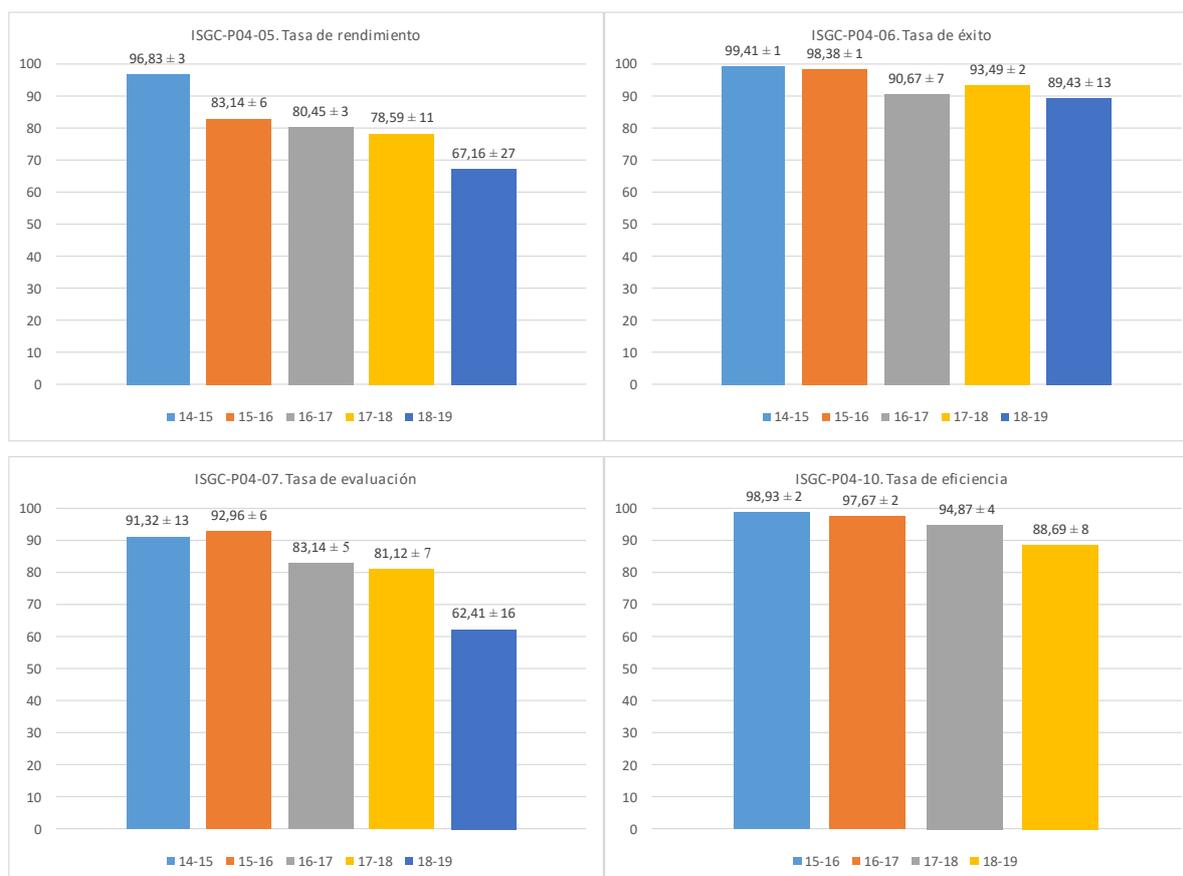
- El plan de estudios se ha desarrollado conforme a la memoria verificada; siendo éste además adecuado y coherente, lo que ha permitido una correcta adquisición de las competencias por parte de los estudiantes.
- Toda la información sobre la planificación del curso académico del título (horarios, profesorado, etc.) se cierra antes de la matriculación de dicho curso, siendo la información pública y estando disponible para su consulta a través de la página web del título antes del periodo de matriculación <http://bit.ly/38CWQtA>.

GRUPO DE INTERÉS: PDI	
Organización y desarrollo de la docencia.	
Plan Docente del Título.	3,97
Cumplimiento de la planificación (Ficha 1B).	4,63
Idoneidad de las Metodologías y Actividades de enseñanza-aprendizaje utilizadas	4,04
Disponibilidad de información sobre la titulación (Web del título, guías docentes,	4,01
Coordinación entre los profesores del título.	4,01
Aprovechamiento de las tutorías por el alumnado.	3,43
Programas y actividades de apoyo y orientación académica al alumnado.	3,28
Procedimiento para la elección y realización de prácticas curriculares del título.	3,94
Procedimiento para la elección y realización de programas de movilidad del	3,89
Programas y actividades de orientación profesional al alumnado.	4,05
Procedimiento llevado a cabo para la elección y realización del Trabajo Fin de	3,67

El aspecto peor valorado por el profesorado es el aprovechamiento de las tutorías por el alumnado. Si bien, indicar que los alumnos pueden realizar tutorías presenciales con los profesores de su propia universidad o a través de la plataforma Adobe Connect, Skype, el campus virtual o el correo electrónico con los de las otras dos universidades, según exponen los docentes en sus guías docentes, aunque según la opinión del profesorado no las aprovechan demasiado. En cualquier caso, es un aspecto común con otros títulos del centro o de la propia universidad.

### VI.2.2. Indicadores de los resultados del aprendizaje.

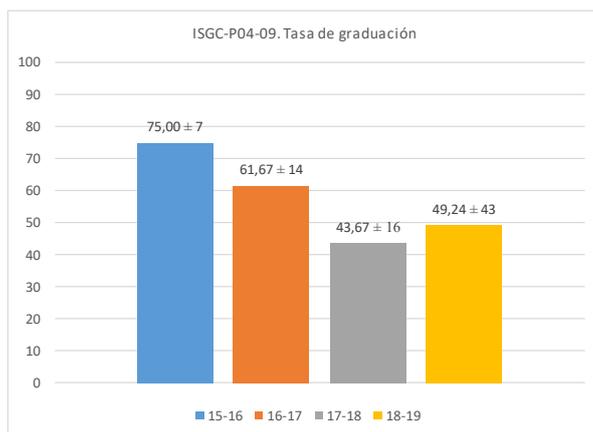
El análisis de los valores y la evolución de los indicadores de rendimiento como la tasa de éxito, tasa de eficiencia y tasa de rendimiento, entre otros, permite valorar los resultados obtenidos y detectar posibles problemas que permitan intervenir con acciones de mejora. Con el fin de analizar los valores académicos y su adecuación a las características de la titulación nos centraremos principalmente en la evolución de los valores medios de estos indicadores, desde la implantación del título.



Como se puede observar en las figuras superiores, la tasa de rendimiento global del Máster Universitario en Ingeniería Química (ISGC-P04-05) es muy alta, es decir, el porcentaje de alumnos que aprueban las asignaturas sobre el total de matriculados es muy elevado. En el curso 14-15 el valor promedio para las tres universidades fue del 96,7%, y en los tres cursos posteriores se ha mantenido alrededor del 80%. Por tanto, el

valor obtenido en todos los cursos es bastante superior al previsto en la memoria del título, que se establecía en un mínimo del 70%. Sin embargo, en el último curso la tasa disminuye por debajo de 70%; esta disminución es provocada porque la tasa en la UCA fue del 0% (ya que sólo tuvo dos alumnos de nuevo ingreso), lo que además provoca una desviación estándar demasiado alta. Por tanto, si no se tuviera en cuenta ese 0% de la UCA, el valor del último año estaría alrededor del 90%. La tasa de éxito (ISGC-P04-06) es mayor aún e indica que de los alumnos que se presentan a examen, una amplia mayoría supera las asignaturas. En este caso, los valores medios entre las tres universidades en los cursos 14-15 y 15-16 son de 99,4 y 96,4% respectivamente y en los cursos 16-17, 17-18 y 18-19 de 90,7, 93,5 y 89,4%. De igual forma, la tasa de evaluación (ISGC-P04-07) que se calcula como la relación porcentual entre el número de créditos presentados a examen y el número total de créditos matriculados es muy elevada, alcanzando un valor promedio en las tres universidades en los cinco cursos de impartición superior al 80%, lo que se considera muy positivo. Sin embargo, en el último curso baja por debajo del 70% por la causa explicada anteriormente. A este respecto, el hecho de que la totalidad de las asignaturas tengan un sistema de evaluación continua, a pesar del esfuerzo adicional que ello supone al profesorado, es un aspecto que se considera fundamental para obtener estos resultados.

En cuanto a los resultados de la tasa de graduación (ISGC-P04-09) se dispone de los datos del título a partir del curso 15-16. En la memoria se recogía un valor mínimo del 85%, y este valor no se alcanza por ninguna de las universidades de forma individual. No obstante, los valores deben ser interpretados con cautela atendiendo, por una parte, al corto recorrido de la Titulación, pues es en el curso académico 2015-16 en el que se gradúa la primera promoción; y, por otro lado, a que estos valores son datos "dinámicos" pues se calculan con la cohorte más un año académico, es decir, el porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada, por lo que la tasa de graduación habría que calcularla en el curso 2016-17. Además de los aspectos anteriores, habría que considerar que una amplia mayoría de los alumnos está realizando prácticas en empresas mientras estudia, o bien está trabajando. En el caso de los alumnos que está realizando prácticas en empresa, frecuentemente no desean graduarse y agotar las convocatorias ordinarias porque no desean perder su condición de alumno, ya que ello les permite seguir optando a ciertos privilegios como el seguir desarrollando las prácticas. A la vista de la figura se observa que se alcanza un valor medio superior a un 50%. Haciendo una revisión de las tasas de graduación de otras universidades en los cursos 2016-17 y 2017-18, se observa que valores superiores al 50% para esta tasa sólo son alcanzados por 10 universidades de las 20 analizadas.



UNIVERSIDADES PÚBLICAS (DOCENCIA PRESENCIAL)	Tasa graduación	
	16/17	17/18
M.U. en I.Q. por la Universidad de Alicante	39.39	28.57
M.U. en I.Q. por la Universidad de Almería; la Universidad de Cádiz y la Universidad de Málaga	43.75	50.00
M.U. en I.Q. por la Universidad de Barcelona	48.08	40.00
M.U. en I.Q. por la Universidad de Cantabria y la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	56.10	42.50
M.U. en I.Q. por la Universidad de Castilla-La Mancha	43.59	52.50
M.U. en I.Q. por la Universidad de Granada	51.28	55.17
M.U. en I.Q. por la Universidad de Huelva	52.94	52.94
M.U. en I.Q. por la Universidad de Oviedo	40.00	61.54
M.U. en I.Q. por la Universidad Politécnica de Catalunya	26.67	43.84
M.U. en I.Q. por la Universidad Politécnica de Madrid	25.00	21.21
M.U. en I.Q. por la Universitat Politècnica de València	27.17	22.94
M.U. en I.Q. por la Universidad Autónoma de Madrid y la Universidad Rey Juan Carlos	41.46	46.15
M.U. en I.Q. por la Universidad Rovira i Virgili	37.78	45.10
M.U. en I.Q. por la Universidad de Salamanca	43.33	53.85
M.U. en I.Q. y Bioprocesos por la Universidad de Santiago de Compostela	45.24	54.76
M.U. en I.Q. por la Universidad de Sevilla	33.33	37.50
Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universitat de València (Estudi General)	26.32	42.55
M.U. en I.Q. por la Universidad de Valladolid	60.00	50.00
M.U. en I.Q. por la Universidad de Zaragoza	55.56	46.15
M.U. en I.Q. por la Universidad Rovira i Virgili	51.02	45.10
<b>PROMEDIO</b>	<b>42.40</b>	<b>43.89</b>

Finalmente, los datos de la tasa de abandono (ISGC-P04-08) de los cursos 15-16 (12,33%), 16-17 (10%), 17-18 (7,33%) y 18-19 (0%) son, en los cuatro casos, inferiores al máximo previsto en la memoria ( $\leq 15\%$ ) y la tasa de eficiencia (ISGC-P04-10) en los tres últimos cursos académicos posee un valor muy superior al recogido en la memoria (min 85%). Los valores de estos indicadores pueden considerarse el fruto final de todas las acciones llevadas a cabo en el seguimiento del título, y, por tanto, la implantación del título puede considerarse que se realiza de forma muy satisfactoria.

UNIVERSIDADES PÚBLICAS PRESENCIALES	Tasa Rendimiento	Tasa éxito	Tasa evaluación
	17/18	17/18	17/18
M.U. en I.Q. por la Universidad de Alicante	93.1%	100.0%	93.1%
Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universidad de Almería; la Universidad de Cádiz y la Universidad de Málaga	79.1%	93.5%	81.1%
M.U. en I.Q. por la Universidad de Barcelona	98.9%	99.3%	99.6%
M.U. en I.Q. por la Universidad de Cantabria y la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea	98.8%	100.0%	98.8%
M.U. en I.Q. por la Universidad de Castilla-La Mancha	97.8%	98.9%	98.9%
M.U. en I.Q.: Ingeniería de Procesos por la Universidad Complutense de Madrid	97.1%	97.7%	99.3%
M.U. en I.Q. por la Universidad de Granada	96.9%	100.0%	96.9%
M.U. en I.Q. por la Universidad Politécnica de Catalunya	90.9%	96.7%	94.0%
M.U. en I.Q. por la Universidad Politécnica de Madrid	96.2%	98.9%	97.3%
M.U. en I.Q. por la Universitat Politècnica de València	93.1%	97.3%	95.7%
M.U. en I.Q. por la Universidad Autónoma de Madrid y la Universidad Rey Juan Carlos	92.6%	99.4%	93.1%
M.U. en I.Q. por la Universidad Rovira i Virgili	98.3%	99.4%	99.0%
M.U. en I.Q. por la Universidad Salamanca	97.2%	99.7%	97.5%
M.U. en I.Q. por la Universidad Sevilla	84.8%	98.2%	86.3%
M.U. en I.Q. por la Universidad de Valencia	92.6%	97.9%	94.6%
M.U. en I.Q. por la Universidad de Zaragoza	98.6%	100.0%	98.6%
<b>PROMEDIOS</b>	<b>94.1%</b>	<b>98.6%</b>	<b>95.2%</b>

Si comparamos las tasas de rendimiento, éxito y evaluación obtenidas en el título con respecto a las obtenidas en el mismo título en el resto de universidades públicas españolas (considerando los datos los cursos 2017-18, que son los disponibles) se obtienen resultados muy parecidos al valor promedio de las otras universidades.

En la siguiente tabla se muestran los datos desagregados por asignaturas obtenidos en los cinco cursos que lleva impartándose el máster.

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	MEDIA ENTRE UAL-UCA-UMA														
	TASA DE ÉXITO					TASA DE RENDIMIENTO					TASA DE PRESENTADOS				
	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
FENÓMENOS DE TRANSPORTE AVANZADOS(UCA)	98%	100%	91%	79%	58%	98%	93%	85%	65%	56%	100%	93%	93%	78%	91%
ANÁLISIS Y DISEÑO AVANZADO DE REACTORES QUÍMICOS (UAL)	98%	83%	88%	80%	65%	96%	78%	79%	67%	54%	98%	89%	91%	78%	91%
ANÁLISIS Y DISEÑO AVANZADO DE OPERACIONES DE TRANSFERENCIA (UAL)	98%	100%	92%	85%	94%	98%	100%	89%	71%	81%	100%	100%	97%	79%	87%
SIMULACIÓN, OPTIMIZACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS QUÍMICOS (UCA)	100%	100%	100%	97%	97%	100%	100%	100%	97%	97%	100%	100%	100%	97%	94%
DISEÑO DE PROCESOS Y PRODUCTOS QUÍMICOS (UAL)	100%	100%	86%	100%	99%	98%	100%	83%	84%	87%	98%	100%	96%	81%	87%
DIRECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS (UMA)	100%	100%	100%	100%	97%	100%	100%	96%	100%	91%	100%	100%	100%	100%	94%
SEGURIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGO EN LA INDUSTRIA QUÍMICA (UMA)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	96%	97%	100%	100%	100%	96%	97%	100%
I+D+I EN INGENIERÍA QUÍMICA (UCA)	100%	100%	100%	100%	100%	98%	100%	97%	91%	100%	98%	100%	97%	91%	100%
GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y SOSTENIBILIDAD DE PROCESOS QUÍMICOS	X	100%	92%	96%	64%	X	100%	80%	96%	87%	X	100%	87%	100%	89%
ESTANCIA EN EMPRESAS O CENTROS DE INVESTIGACIÓN	X	100%	100%	100%	98%	X	100%	82%	85%	90%	X	100%	82%	85%	91%
TRABAJO FIN DE MÁSTER	X	97%	87%	92%	88%	X	68%	34%	57%	67%	X	80%	58%	70%	72%
<b>ASIGNATURAS OPTATIVAS</b>															
BIOTECNOLOGÍA DE MICROALGAS (UCA)	100%	100%	93%	100%	100%	100%	89%	93%	82%	100%	100%	100%	100%	74%	100%
MICROORGANISMOS IMPLICADOS EN LA ELABORACIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	96%	100%
BIOCOMBUSTIBLES Y BIORREFINERÍAS (UCA)	100%	100%	100%	100%	100%	98%	100%	X	100%	100%	98%	100%	X	100%	100%
TRATAMIENTOS TÉRMICOS DE RESIDUOS CON VALORACIÓN ENERGÉTICA (U)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	X	100%	100%	84%	100%	X	100%	100%	100%
USO DE ENZIMAS EN LA INDUSTRIA (UCA)	100%	100%	100%	100%	99%	100%	92%	100%	89%	78%	100%	92%	100%	89%	90%
DISEÑO DE EXPERIMENTOS EN INGENIERÍA QUÍMICA (UMA)	100%	100%	100%	100%	X	67%	100%	100%	100%	X	83%	100%	100%	100%	X

Como puede apreciarse, en general, la tasa de rendimiento de todas las asignaturas del máster es muy elevada; es decir, que los alumnos superan casi todos los créditos de los que se han matriculado en el curso académico. Si se analizan las asignaturas obligatorias, "Fenómenos de Transporte Avanzados (FTA)" y "Análisis y Diseño Avanzado de Reactores Químicos (ADARQ)", poseen una tasa de rendimiento inferior al 65% en los dos últimos cursos académicos. Con respecto a la asignatura FTA, el valor menor del rendimiento en el curso 18-19 se debe a que en la UCA, en este último curso, sólo había un alumno matriculado en la asignatura y no la superó. Este hecho supone un rendimiento del 0% para esta asignatura en la UCA; sin embargo, esta tasa para la misma asignatura en la UAL ronda el 70% y en la UMA el 90%. En el caso de la asignatura ADARQ, la tasa de rendimiento en la UAL ronda el 70% y en la UMA el 87%. Podría concluirse que los datos de tasas más representativos para las asignaturas obligatorias serían los correspondientes a la UMA, donde el número de alumnos matriculados suele ser mayor, y por tanto el tamaño de la población asociada tasa sería más representativo. En estas asignaturas, la tasa de presentados a examen también es más baja, lo que explica la menor tasa de rendimiento. Estos resultados pueden explicarse si se considera que hay un porcentaje muy elevado de alumnos matriculados

que simultanean sus estudios con su labor profesional o con la realización de prácticas en empresa, lo cual hace que les sea más difícil seguir y superar todas las asignaturas y suelen “abandonar” sobretodo éstas que tienen una mayor dificultad conceptual.

Con respecto a la asignatura de Trabajo de Fin de Máster, aunque hasta el momento todos los alumnos –salvo uno- que han presentado y defendido su TFM han superado la asignatura, sólo un porcentaje reducido de ellos lo realizó en la convocatoria prevista en febrero, de modo que se han ido defendiendo a lo largo del curso en las convocatorias de julio y septiembre o incluso diciembre del curso siguiente posterior; de ahí el valor reducido de su tasa de rendimiento. Debido a que hubo un alumno que no superó el TFM en el curso 17-18, la tasa de éxito de esta asignatura se redujo al 70%. El resto de cursos académicos, todos los alumnos que han presentado y defendido su TFM lo han aprobado, lo que refleja el interés de estos y que esperan estar preparados para presentarlo, y la labor de seguimiento e implicación del profesorado encargado de tutelar dichos trabajos, que se ve fomentado por el sistema de evaluación por competencias implantado en esta materia.

Por todo lo anterior, se puede concluir que globalmente en el Máster Universitario en Ingeniería Química las actividades de formación y evaluación son coherentes con el perfil de formación de la titulación y que el grado de consecución de las competencias planificadas en la memoria verificada es alto.

#### Puntos Fuertes y logros:

- Los alumnos están muy satisfechos con la planificación de las enseñanzas.
- Los alumnos están muy satisfechos con la organización y desarrollo de la docencia.
- Los profesores están satisfechos con la organización y desarrollo de la docencia.
- Altas tasas de rendimiento, éxito, eficiencia y evaluación en la titulación.

Autoinforme del curso:	Puntos débiles	Propuestas de mejora
2018/19	Tasa de graduación inferior a la prevista en la memoria verificada del título.	<p><i>Propuesta de mejora 1:</i>  <i>Cumplimentación por parte del profesorado responsable de cada una de las asignaturas que se imparten en el máster de la plantilla “Trabajo del Estudiante”. En esta se incluyen todas las actividades académicas dirigidas (AADs) que se van a realizar a lo largo del semestre, indicando las fechas de entrega de las actividades a los estudiantes, las fechas previstas para su recogida y el tiempo estimado para su realización. Estas fichas son analizadas por los coordinadores de la titulación para detectar una posible sobrecarga de trabajo del alumno y solventarla distribuyendo las AADs de forma más homogénea a lo largo del semestre (recomendación nº 3 del PLAN DE MEJORA).</i></p> <p><i>Propuesta de mejora 2:</i>  <i>Puesta en marcha el Programa de Orientación Académica, que supone la realización de reuniones periódicas con los alumnos, a petición estos, para orientarlos y aconsejarlos en la evolución de su carrera académica (recomendación nº 5 del PLAN DE MEJORA)</i></p>

### VI.3) GESTIÓN Y CONTROL DE LAS PRÁCTICAS EXTERNAS

INDICADOR	Comparativa	Objetivo Indicador	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
ISGC-P05-01: Grado de Satisfacción global de los tutores académicos con las prácticas externas realizada por los alumnos.	TÍTULO	5	4,86	5,00	5,00	4,75	5
	CENTRO		n.d.	4,91	n.d.	4,49	3,99
	UCA		n.d.	4,5	n.d.	4,20	4,26
ISGC-P05-02: Grado de Satisfacción global de los tutores de las entidades colaboradoras con el desempeño de los estudiantes en las prácticas externas.	TÍTULO	4,5	4,34	4,28	4,52	5,00	4,5
	CENTRO		n.d.	4,73	n.d.	4,56	4,89
	UCA		n.d.	4,86	n.d.	4,57	4,74
ISGC-P05-03: Grado de Satisfacción global de los estudiantes con las prácticas externas para afianzar los conocimientos y habilidades adquiridos en el título.	TÍTULO	4,5	4,45	4,05	4,05	4,25	4,5
	CENTRO		n.d.	4,27	n.d.	4,31	4,45
	UCA		n.d.	4,51	n.d.	4,35	4,54

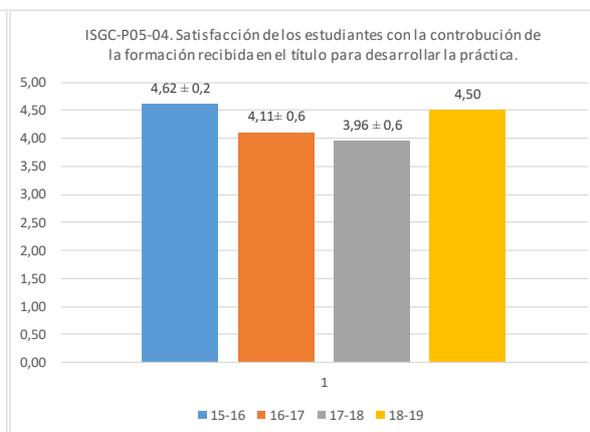
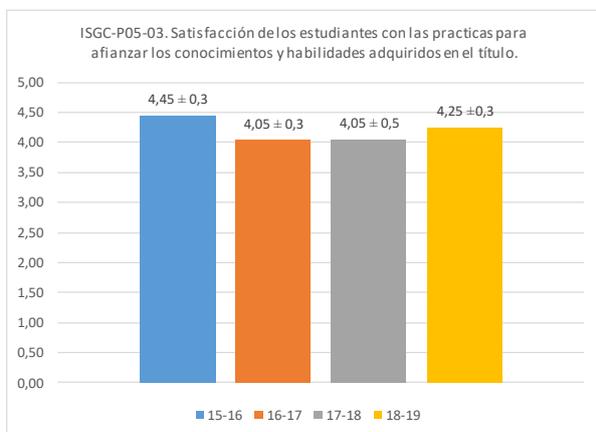
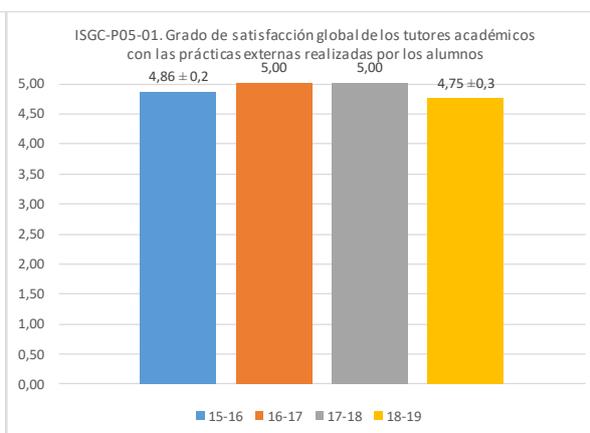
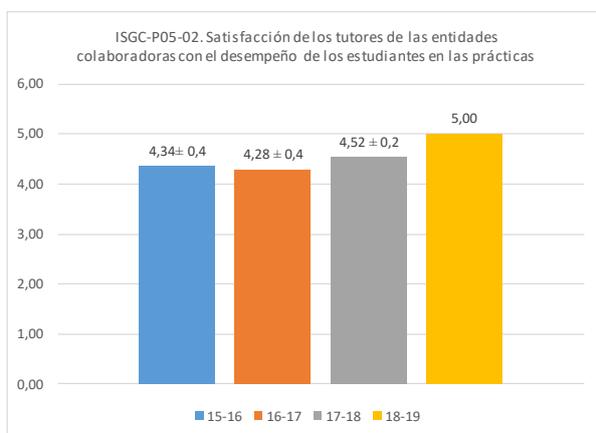
INDICADOR	Comparativa	Objetivo Indicador	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
ISGC-P05-04: Grado de satisfacción de los estudiantes con la contribución de la formación recibida en el título para desarrollar la práctica externa.	TÍTULO	4,5	4,62	4,11	3,96	4,50	4,5
	CENTRO		n.d.	4,45	n.d.	4,25	4,73
	UCA		n.d.	4,45	n.d.	4,25	4,73

### Análisis y Valoración:

En el Máster, dentro de la materia “I+D+i en Ingeniería Química” se incluye la asignatura de carácter obligatorio “Estancias en Empresas o Centros de Investigación” de 9 ECTS, y que, como se ha comentado con anterioridad, se realiza en el tercer semestre para facilitar la movilidad del estudiante y una vez éstos han adquirido los conocimientos y las competencias de la mayor parte de las asignaturas. La gestión administrativa y la evaluación de las prácticas se realiza de forma independiente en las tres universidades a través de las plataformas para la gestión de estas mediante el portal ICARO, desarrollado por la Universidad de Almería y utilizado ya por numerosas universidades españolas. Colabora activamente la Coordinación del Título en cada una de las tres universidades aprobando las propuestas de prácticas, asignando los tutores y realizando un seguimiento activo de las mismas de acuerdo con las normativas específicas de cada una de las universidades para el desarrollo y seguimiento de las prácticas curriculares.

De acuerdo con el cronograma de implantación del Máster, en el curso 15-16 se impartió por primera vez la asignatura de “Estancias en Empresas o Centros de Investigación”, obteniéndose resultados académicos muy satisfactorios desde entonces. Así, los datos disponibles de tasa de rendimiento, o relación porcentual entre el número total de créditos superados y el número total de créditos matriculados, en el curso, en las asignaturas con prácticas externas curriculares del título, indican que esta siempre es del 100%. Para la evaluación de la asignatura se contemplan las calificaciones de los tutores académicos y de la entidad sobre la actividad realizada por el alumno, así como la memoria desarrollada por este sobre la labor realizada en la empresa o centro de investigación.

Los resultados en cuanto a la satisfacción del alumnado y los tutores con las prácticas son muy favorables. Tal y como se puede extraer de las gráficas incluidas, los valores medios de satisfacción tanto para tutores y alumnos, se localizan en el rango de cuatro o superior.



En el caso de la UAL, para el último curso académico 2018-2019, los datos relativos indican que las prácticas de forma mayoritaria fueron superadas en la modalidad de “Estancias en Empresas” y en menor extensión en la de “Estancia en Centros de Investigación” en los Grupos de investigación del Dpto. de Ingeniería Química de la UAL. Para el caso de la UCA, la mayor parte de los alumnos superaron la asignatura a través del reconocimiento de las prácticas extracurriculares, todas ellas en el ámbito de la ingeniería química y realizadas en los semestres anteriores; además en mayor proporción en la modalidad de “Estancias en Centros de Investigación” en los grupos de investigación del Departamento de Ingeniería Química de la UCA y en menor extensión en la modalidad de “Estancias en Empresas”. De igual forma, en la UMA la modalidad de superación de esta asignatura es mediante la modalidad de “Estancias en Centros de Investigación” desarrolladas en los grupos de investigación del Departamento de Ingeniería Química de la UMA y en menor extensión por “Estancias en Empresas”.

**Puntos Fuertes y logros:**

- Alto grado de satisfacción de tutores académicos y de los tutores de las entidades colaboradoras con las prácticas externas.
- Alto grado de satisfacción de los estudiantes con las prácticas realizadas y los conocimientos y aprendizaje alcanzado.
- Altas tasas rendimiento.

Autoinforme del curso:	Puntos débiles	Propuestas de mejora
2018/19	No procede	

**VI.4) GESTIÓN DE LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES**

INDICADOR (V.4. GESTIÓN DE LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES)	TIPO	Objetivo indicador	14-15			15-16			16-17			17-18			18-19		
			UAL	UCA	UMA												
ISGC-P06-03: Tasa de movilidad de estudiantes sobre matriculados en el título.	Internacional (%)	10%		-	12		8,7	20		-			-	-	-	-	
	Nacional (%)			-		-				-		-	-	-	-	-	
ISGC-P06-04: Estudiantes extranjeros o nacionales matriculados en el título, en el marco de un programa de movilidad.	Internacional (%)	5%		-			-	1		-		6,25		-	-	1	
	Nacional (%)			-		-				-		-		-	-		
ISGC-P06-05: Tasa de rendimiento de los estudiantes que participan en redes de movilidad (Entrantes).	Internacional (%)	100%		-			-	85		-		66,67		-	-	-	
	Nacional (%)			-		-				-		-		-	-	-	
ISGC-P06-05: Tasa de rendimiento de los estudiantes que participan en redes de movilidad (Salientes).	Internacional (%)	100%		-			100	100		-				-	-	-	
	Nacional (%)			-						-				-	-	-	
ISGC-P06-06: Grado de satisfacción de los estudiantes que participan en redes de movilidad (Entrantes)	Internacional (%)	4		-			-			-		3		-	-	-	
ISGC-P06-06: Grado de satisfacción de los estudiantes que participan en redes de movilidad (Salientes)	Internacional (%)	4		5			4,5							-	-	-	

INDICADOR (V.4. GESTIÓN DE LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES)	TIPO	COMPARATIVAS CENTRO					COMPARATIVAS UNIVERSIDAD				
		14-15	14-16	16-17	17-18	18-19	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
ISGC-P06-03: Tasa de movilidad de estudiantes sobre matriculados en el título.	Internacional (%)	5,66%	8,70%	-	-	-	1,71%	4,60%	0,70%	5,17%	3,45%
	Nacional (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ISGC-P06-04: Estudiantes extranjeros o nacionales matriculados en el título, en el marco de un programa de movilidad.	Internacional (%)	1,89%	29,40%	5,60%	4,92%	4,39%	1,18%	12,40%	4,30%	3,37%	3,72%
	Nacional (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ISGC-P06-05: Tasa de rendimiento de los estudiantes que participan en redes de movilidad (Entrantes).	Internacional (%)	100%	87,50%	100%	69,40%	100%	82,94%	78,60%	87,20%	83,99%	94,52%
	Nacional (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ISGC-P06-05: Tasa de rendimiento de los estudiantes que participan en redes de movilidad (Salientes).	Internacional (%)	-	100%	-	-	-	-	5,10%	90,20%	-	98,06%
	Nacional (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ISGC-P06-06: Grado de satisfacción de los estudiantes que participan en redes de movilidad (Entrantes)	Internacional (%)	-	5	4	3,91	-	4,5	4,79	4	4,44	-
ISGC-P06-06: Grado de satisfacción de los estudiantes que participan en redes de movilidad (Salientes)	Internacional (%)	-	4,5	-	5	5	3,8	4,2	3,8	4,29	4,43

**Análisis y Valoración:**

Aunque no se disponen de datos más precisos para la Gestión de la Movilidad de los estudiantes del máster a través de los Informes e Indicadores de los Títulos, lo que hace desequilibrar la realidad, se reconoce que el interés y las tasas de movilidad entre los estudiantes del MIQ son más que adecuadas de forma comparativa. Fundamentalmente, la movilidad está orientada al desarrollo de la asignatura “Estancias en Empresas o

Centros de Investigación” como prácticas Erasmus+, Erasmus Mundus y en Departamentos de Universidades Europeas; llegando a realizar parte experimental del TFM y defensa en la Universidad de origen.

**Puntos Fuertes y logros:**

- Dedicación por parte de la Coordinación en aumentar el número de convenios con universidades y centros de Investigación extranjeros.
- Mejora de la inquietud y el interés por parte de los alumnos y una mayor accesibilidad a los Programas de Movilidad.
- Adecuadas tasas de movilidad

Autoinforme del curso:	Puntos débiles	Propuestas de mejora
2018/19	P.D.1. Baja tasa de respuestas del alumnado a las encuestas de satisfacción.	<p>Propuesta de mejora 1: Informar en las Jornadas de Presentación y Orientación que se realizan por parte de los Coordinadores Académicos de cada Universidad con los alumnos involucrados en el Máster, sobre la importancia de la cumplimentación de las encuestas.</p> <p>Propuesta de mejora 2: Instar a los profesores en las Reuniones que se realizan para coordinar todas las actividades del curso, a que estimulen a los alumnos a cumplimentar las encuestas de satisfacción.</p>

**VI.5) ANÁLISIS DE LA INSERCIÓN LABORAL Y SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN RECIBIDA.**

INDICADORES (V.5 INSERCIÓN LABORAL Y SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN RECIBIDA)	Objetivo indicador	15-16			18-19		
		UAL	UCA	UMA	UAL	UCA	UMA
ISGC-P07-01: Índice de inserción profesional. Primer Empleo.	65%	n.d	33,33	78	46**	-	-
ISGC-P07-03: Índice de inserción profesional (año realización encuestas) en cualquier sector profesional. (Tasa de ocupación).	65%	n.d.	33,33	n.d.	75	-	-
ISGC-P07-04: Tasa efectiva de inserción profesional (año realización encuestas) en un sector profesional relacionado con los estudios realizados.	65%	n.d	100	n.d	75	-	-
ISGC-P07-05: Tasa de inserción temporal (año realización encuestas) en cualquier sector profesional con un contrato temporal	70%	n.d	50	n.d	-	-	-
ISGC-P07-06: Tasa de autoempleo (año realización encuestas).	30%	n.d	50	n.d	-	-	-
ISGC-P07-08: Tasa de inserción con movilidad geográfica (año realización encuestas).	25%	n.d	0	n.d	-	-	-
ISGC-P07-12: Grado de Satisfacción de los egresados con los estudios realizados.	4	n.d	4	n.d	3,54*	-	-

\* Datos del Centro; \*\* Tiempo transcurridos desde el primer empleo

INDICADORES (V.5 INSERCIÓN LABORAL Y SATISFACCIÓN CON LA FORMACIÓN RECIBIDA)	COMPARATIVAS UNIVERSIDAD				
	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
ISGC-P07-01: Índice de inserción profesional. Primer Empleo.	75	62,5	63,89	n.d.	n.d.
ISGC-P07-03: Índice de inserción profesional (año realización encuestas) en cualquier sector profesional. (Tasa de ocupación).	75	59,38	61,11	n.d.	n.d.
ISGC-P07-04: Tasa efectiva de inserción profesional (año realización encuestas) en un sector profesional relacionado con los estudios realizados. (Tasa de adecuación).	66,67	73,68	72,73	n.d.	n.d.
ISGC-P07-05: Tasa de inserción temporal (año realización encuestas) en cualquier sector profesional con un contrato temporal	100	52,63	59,09	n.d.	n.d.
ISGC-P07-06: Tasa de autoempleo (año realización encuestas).	0	31,58	27,27	n.d.	n.d.
ISGC-P07-08: Tasa de inserción con movilidad geográfica (año realización encuestas).	0	21,05	18,18	n.d.	n.d.
ISGC-P07-12: Grado de Satisfacción de los egresados con los estudios realizados.	3,85	3,44	3,49	n.d.	n.d.

**Análisis y Valoración:**

Sólo se disponen de datos de inserción laboral del curso 2015-16 de la Universidad de Cádiz, que se obtuvieron de cara a la realización del Autoinforme de Renovación de la Acreditación del Título y del curso 18-19 de la Universidad de Almería. No se disponen de suficientes datos de

inserción laboral ya que las encuestas se ejecutan en periodos distintos a los de finalización del título (tres años después). Los datos del curso 2015-16 corresponden al análisis sobre 14 egresados en la UCA que finalizaron sus estudios en el 15-16 y, por tanto, el tiempo transcurrido para su incorporación en el mercado laboral es muy reducido. A pesar de eso alcanza el 33,33%. Por otra parte, resulta muy positivo que el valor del indicador relacionado con la satisfacción de los egresados con los estudios realizados alcance el valor de 3,54; aunque el número de respuestas en algunos casos pueda dar lugar a que los resultados no sean significativos, teniendo en cuenta las mayores tasas de inserción laboral en egresados del máster que en los de grado.

**Puntos Fuertes y logros:**

- Grado de satisfacción elevado de los egresados con los estudios realizados.

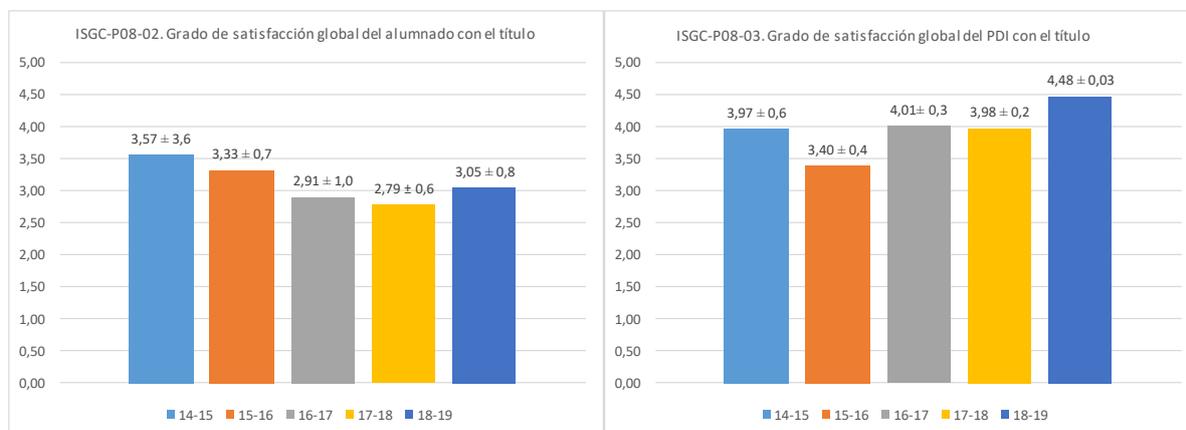
Autoinforme del curso:	Puntos débiles	Propuestas de mejora
2018/19	No procede	

**VI.6) EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS.**

INDICADOR	Comparativa	Objetivo Indicador	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
ISGC-P08-02: Grado de satisfacción global del alumnado con el título.	TÍTULO	3,5	3,57	3,33	2,91	2,79	3,05
	CENTRO		2,5	2,6	3,24	3,59	2,55
	UCA		2,7	2,8	2,93	3,24	3,04
ISGC-P08-03: Grado de satisfacción global del PDI con el título.	TÍTULO	4	3,97	3,40	4,01	3,98	4,48
	CENTRO		3,3	3,4	3,44	4,1	4,2
	UCA		3,5	3,7	3,98	4,22	4,17
ISGC-P08-04: Grado de satisfacción global del PAS con el título.	TÍTULO	4	n.d.	n.d.	3,65	3,79	3,88
	CENTRO		n.d.	n.d.	3,53	3,6	3,51
	UCA		n.d.	n.d.	3,47	3,53	3,52

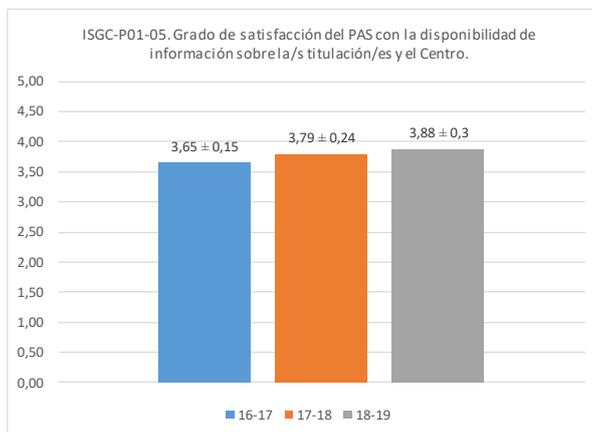
**Análisis y Valoración:**

El grado de satisfacción global de los estudiantes con el Título (ISGC-P08-02) es en general satisfactorio, con valores medios alrededor de 3. Como se desprende de las gráficas que se muestran a continuación, en las que se presentan los valores medios para el título calculados a partir de los valores del indicador en las tres universidades, hay dos cursos en los que la desviación estándar es bastante elevada. Esto se debe a las diferencias en el grado de satisfacción entre los alumnos en las distintas sedes. Así, en el curso 2014-15, si bien en la UAL y en la UMA tienen un valor más elevado, en la UCA tiene un valor de 2 sobre 5, que es inferior a la media del centro y de la universidad. De igual forma, en el curso 2016-17, en la UAL y en la UCA el indicador alcanza valores de 3,89 y 3,0 y en la UMA sólo de 1,83. Estos resultados tan dispares entre las tres universidades pueden interpretarse en base al número de alumnos que realizaron estas encuestas en cada una de las universidades y en una diferente percepción del título por los alumnos. No obstante, los valores medios reflejan que los alumnos se encuentran satisfechos, superando en todos los casos los valores del mismo indicador para el centro y la universidad.



Como se puede extraer al realizar un análisis sobre cuáles son los aspectos que mejor valoran los alumnos, si se comparan los ítems que conforman la encuesta, éstos difieren entre las tres universidades. Puntualmente, coinciden en valorar muy positivamente la utilidad de las tutorías académicas, los recursos de consulta

ofrecidos por la Biblioteca y los servicios externalizados, que permanentemente superan el valor medio de 3'5. Por el contrario, el menos valorado, de forma unánime, es el sistema para la gestión de reclamaciones, felicitaciones, sugerencias e incidencias docentes de la titulación (BAU, valor aproximado 1'5). En el caso del profesorado, si se analizan los ítems que conforman la encuesta, los aspectos mejor valorados son el número de alumnos/as por clase/grupo, el cumplimiento de la planificación docente y las instalaciones del aula para la docencia teórica (con valores medios superiores a 4) y, con inferior valoración el aprovechamiento de las tutorías por el alumnado (< 3); aunque los alumnos valoran positivamente la utilidad de las tutorías académicas (3-3'5). No obstante, el valor medio de este indicador (ISGC-P08-02) ha ido evolucionando de forma positiva, como se muestra en la figura anterior, y los valores parecen converger entre las tres universidades hacia un valor medio del título a 4; si bien hay que considerar cierta dispersión de los datos, que está relacionada con que el número de respuestas en las encuestas siguen siendo desequilibrada. Los valores registrados para el grado de satisfacción de los tres grupos de interés (alumnos, PDI y PAS, aunque en este último caso no es el valor específico para el título) parecen estabilizarse entre los tres centros a un valor de 4/5.



#### Puntos Fuertes y logros:

- Valoración muy positiva y consideración de útiles la atención docente.
- Valoración muy positiva de los servicios de consulta y los servicios externalizados de los centros.
- Los profesores están satisfechos globalmente con la titulación y la adquisición de las competencias previstas en la memoria por parte del alumnado.
- Los profesores consideran muy adecuada la disponibilidad de información sobre la titulación.
- Los profesores consideran muy adecuado el número de alumnos por clase.
- Los profesores valoran positivamente el cumplimiento de la planificación docente.
- Los profesores consideran muy adecuadas las instalaciones de las aulas.

Autoinforme del curso:	Puntos débiles	Propuestas de mejora
2018/19	No procede	

#### VI.7) GESTIÓN DE INCIDENCIAS, RECLAMACIONES, SUGERENCIAS Y FELICITACIONES

INDICADOR	Comparativa	Objetivo Indicador	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
ISGC-P11-01: Nº de quejas o reclamaciones recibidas respecto al número de usuarios.	TÍTULO	0	0	0	0	0	0
	CENTRO		0,43%	0,00%	1,99%	1,09%	0,00%
	UCA		1,45%	0,66%	0,44%	1,08%	0,79%
ISGC-P11-02: Nº de incidencias docentes recibidas respecto al número de usuarios.	TÍTULO	0	0	0	0	0	0
	CENTRO		0,43%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	UCA		0,59%	0,76%	0,32%	1,30%	1,16%
ISGC-P11-03: Nº de sugerencias recibidas respecto al número de usuarios.	TÍTULO	0	0	0	0	0	0
	CENTRO		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	UCA		0,00%	0,09%	0,12%	0,17%	0,49%
ISGC-P11-04: Nº de felicitaciones recibidas respecto al número de usuarios.	TÍTULO	0	0	0	0	0	0
	CENTRO		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	UCA		0,05%	0,24%	0,16%	0,33%	0,69%
ISGC-P11-05: Promedio de satisfacción del usuario con las respuestas/soluciones recibidas a través de BAU.	TÍTULO	4	n.d	n.d	3,62	2,67	5
	CENTRO		4,70	5,00	4,83	2,33	n.d.
	UCA		3,50	3,53	4,10	3,58	3,10
ISGC-P11-06: Tiempo medio de respuesta a las quejas, incidencias docentes, sugerencias y felicitaciones recibidas.	TÍTULO		4,20	1,07	0,75	1,61	0,89
	CENTRO		4,20	1,07	0,75	1,61	0,89
	UCA		13,20	10,27	1,69	9,59	1,39

### Análisis y Valoración:

En el curso académico 2018-19, ni en la Escuela Superior de Ingeniería de la Universidad de Almería, la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz, o a través de la plataforma de Quejas, Sugerencias y Felicidades del Servicio de Calidad de la Universidad de Málaga, se ha recibido ninguna queja, sugerencia o consulta relacionada con el Máster Universitario en Ingeniería Química. Tampoco se ha recibido ninguna reclamación (ISGC-P11-01), incidencia docente (ISGC-P11-02), sugerencia (ISGC-P11-03) o felicitación (ISGC-P11-04) en relación con el Máster Universitario en Ingeniería Química. Aunque los grupos de interés no la hayan empleado para aspectos relacionados con la titulación, hay que destacar que los alumnos no la valoran de forma positiva; quizá por desconocimiento de la misma o por su experiencia previa en los estudios de grado.

### Puntos Fuertes y logros:

- No se ha recibido ninguna queja o reclamación relacionada con el Título.

Autoinforme del curso:	Puntos débiles	Propuestas de mejora
2018/19	No procede	

### Recomendaciones de los Informes de Seguimiento de la DEVA sobre el Criterio VI) INDICADORES Y RESULTADOS.

Fecha del informe	Recomendaciones recibidas: Indique el informe de procedencia (seguimiento).	Acciones llevadas a cabo para dar respuesta a estas recomendaciones y evidencia contrastable (Deben ser acciones que den por cerrada la recomendación):	Impacto observado en el título de las acciones.
21/09/2016	Recomendación seguimiento 1: Presentación de la tendencia de los indicadores en forma gráfica, para facilitar su estudio.	<b>Acción:</b> Los indicadores más significativos se han incluido tanto en tablas como en gráficas. <b>Evidencia:</b> Autoinforme curso 2015-16 y posteriores.	Se podrá contrastar de forma rápida el estado de la titulación en relación a lo previsto en la memoria. P01
21/09/2016	Recomendación seguimiento 2: Incluir un análisis del rendimiento del título por asignaturas para identificar áreas de mejora.	<b>Acción:</b> Esta información se ha incluido en el autoinforme del curso 2015-16 y posteriores. <b>Evidencia:</b> Autoinforme curso 2015-16 y posteriores.	Se podrá valorar los resultados del título por asignaturas. P01
21/09/2016	Recomendación seguimiento 3: Realización de encuestas en forma integrada en las tres universidades.	<b>Acción:</b> Curso 2015-16: encuestas de satisfacción con la titulación a los alumnos y al PDI unificadas. Curso 2016-17: encuestas de satisfacción de los alumnos con las asignaturas unificadas. <b>Evidencia:</b> Autoinforme curso 2015-16 y posteriores.	Los valores de los distintos indicadores tendrán mayor fiabilidad.
27/07/2017	Recomendación seguimiento 1: Se recomienda en futuros autoinformes extender el análisis de los indicadores por segmentación incluyendo aspectos como las puntuaciones de acceso de los estudiantes, por cursos, asignaturas, etc., como se ha realizado para la tasa de rendimiento.	<b>Acción:</b> En el autoinforme del curso 2017-18 y posteriores se ha extendido el análisis de los indicadores (tasas de rendimiento, éxito y presentados) por asignatura, tipo (obligatoria u optativa) y semestre (1º, 2º o 3º). <b>Evidencia:</b> Autoinforme curso 2017-18 y 2018-19	Se podrán valorar de forma segmentada los indicadores de rendimiento del título. P01

**VII) TRATAMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES REALIZADAS EN EL INFORME DE VERIFICACIÓN, MODIFICACIÓN Y RENOVACIÓN DE ACREDITACIÓN.**

**a) Recomendaciones de los Informes de verificación.**

Recomendaciones del Informe de Verificación:		
Recomendaciones recibidas: Indique el informe de procedencia (verificación).	Acciones llevadas a cabo para dar respuesta a estas recomendaciones y evidencia contrastable (Deben ser acciones que den por cerrada la recomendación):	Impacto observado en el título de las acciones.
No procede		

**b) Recomendaciones de los Informes de modificación.**

Recomendaciones de los Informes de Modificación de la DEVA:		
Recomendaciones recibidas: Indique el informe de procedencia (modificación).	Acciones llevadas a cabo para dar respuesta a estas recomendaciones y evidencia contrastable (Deben ser acciones que den por cerrada la recomendación):	Impacto observado en el título de las acciones.
No procede		

**d) Recomendaciones de los Informes de renovación de acreditación de la DEVA.**

Recomendaciones de los Informes de renovación de acreditación de la DEVA:	
Nº de Recomendaciones recibidas: 9	
Existencia de acciones para dar respuesta a las recomendaciones: SI.	
Las recomendaciones recibidas, las acciones de mejora propuestas y el impacto observado en el título se encuentran detallados en el apartado IX) PLAN DE MEJORA.	

**VIII) AUDITORÍA INTERNA DEL SGC (en su caso).**

No conformidades del Informe de auditoría interna:	
No procede	

**IX) PLAN DE MEJORA**



## Plan de Mejora

# MASTER INTERUNIVERSITARIO EN INGENIERÍA QUÍMICA

## FACULTAD DE CIENCIAS

### CURSO 2018-2019

<b>Elaborado:</b>	<b>Aprobado:</b>
Comisión de Garantía de Calidad del Centro	Junta de centro
Fecha: xxx	Fecha: xxx



**DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO**

<b>Id del ministerio:</b>	4315083
<b>Denominación de la Titulación:</b>	Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universidad de Almería, la Universidad de Cádiz y la Universidad de Málaga.
<b>Centros/Sedes en las que se imparte:</b>	Escuela Superior de Ingeniería (UAL), Facultad de Ciencias (UCA), Facultad de Ciencias (UMA).
<b>Curso académico de implantación:</b>	2014-15
<b>Tipo de Enseñanza:</b>	Presencial (con teledocencia)
<b>Convocatoria de seguimiento DEVA:</b>	2019

En caso de título conjunto u ofertado en más de un centro (incluir esta información para el resto de universidades en caso de ofertar el título conjunto en más de una universidad o centro):

<b>Universidad participante:</b>	Universidad de Almería
<b>Centro:</b>	Escuela Superior de Ingeniería
<b>Curso académico de implantación</b>	2014-15
<b>Web del título en el centro:</b>	<a href="http://cms.ual.es/UAL/estudios/masteres/MASTER7080">http://cms.ual.es/UAL/estudios/masteres/MASTER7080</a>

En caso de título conjunto u ofertado en más de un centro (incluir esta información para el resto de universidades en caso de ofertar el título conjunto en más de una universidad o centro):

<b>Universidad participante:</b>	Universidad de Málaga
<b>Centro:</b>	Facultad de Ciencias
<b>Curso académico de implantación</b>	2014-15
<b>Web del título en el centro:</b>	<a href="http://www.master-ingenieria-quimica.uma.es">http://www.master-ingenieria-quimica.uma.es</a>

**PLAN DE MEJORA**

Año:	2018	Hoja de Recomendación GyM		Nº: 1	
Origen:	<input type="checkbox"/> Informe modificación DEVA	<input checked="" type="checkbox"/> Informe renovación acreditación DEVA	<input type="checkbox"/> Informe de seguimiento DEVA <input type="checkbox"/> Sistema garantía calidad		
Criterio:	<input type="checkbox"/> Descripción del título. <input type="checkbox"/> Competencias. <input type="checkbox"/> Acceso y Admisión de Estudiantes <input type="checkbox"/> Planificación de enseñanzas. <input type="checkbox"/> Personal académico. <input type="checkbox"/> Recursos materiales y servicios. <input type="checkbox"/> Resultados previstos. <input type="checkbox"/> Sistema de Garantía de Calidad. <input type="checkbox"/> Calendario de implantación.	<input checked="" type="checkbox"/> Información pública disponible. <input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad. <input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo. <input type="checkbox"/> Profesorado. <input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos. <input type="checkbox"/> Resultados del programa. <input type="checkbox"/> Indicadores.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible. <input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad. <input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo. <input type="checkbox"/> Profesorado. <input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos. <input type="checkbox"/> Resultados del programa. <input type="checkbox"/> Indicadores.		
Tipo de Recomendación:	<input checked="" type="checkbox"/> Recomendación / Propuesta Mejora		<input type="checkbox"/> Recomendación especial seguimiento		
Descripción de la Recomendación:	Se recomienda completar el proceso de agrupación de toda la información pública en una página web dependiente de la Universidad coordinadora.				
<i>Acciones de Mejora asociadas a esta recomendación:</i>					
Acciones de Mejora 1:	Descripción Acción:	Centralización de toda la información pública disponible (IPD) del Máster Universitario en Ingeniería Química en la web de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz (universidad coordinadora), con enlaces a las páginas web del título en las Universidades de Almería y Málaga ( <a href="http://bit.ly/38CWQtA">http://bit.ly/38CWQtA</a> ). Para ello, el centro responsable del título en la UCA, en este caso la Facultad de Ciencias, pondrá a disposición del título los medios necesarios para su ajuste a las directrices de la DEVA en cuanto a la IPD. Asimismo, en la página web de la Oficina de Coordinación de Postgrado de la Universidad de Cádiz, donde se relacionan todos los másteres oficiales que oferta la universidad, en el enlace correspondiente al Máster Interuniversitario en Ingeniería Química, en el apartado correspondiente a la web del máster, se incluye el enlace al título en la web de la Facultad de Ciencias ( <a href="http://bit.ly/2ScQIYc">http://bit.ly/2ScQIYc</a> )			
	Justificación Acción:	En el informe de renovación de la acreditación (IRA) emitido por la DEVA se recomienda completar el proceso de agrupación de toda la información pública en una página web dependiente de la Universidad coordinadora. Es por ello que se adopta la acción arriba indicada, lo que ha permitido unificar toda la información pública en las diferentes páginas web de las universidades implicadas. Como resultado de la acción se ha conseguido unificar y re-direccionar la información del título a la web de la universidad coordinadora, con la consiguiente simplificación en el mantenimiento de la información del título de forma actualizada.			
	Responsable Acción:	Coordinador de la titulación en la Universidad de Cádiz.			
	Fecha inicio Plazo:	2018-06-28	Fecha Finalización Plazo:	2018-10-01	
	Acción Finalizada:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Fecha Cierre: (Para no finalizadas)	
	Indicadores:	ISGP-P01-02: Grado de Satisfacción de los estudiantes con la utilidad información pública del título.	Valores:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 3,02</li> <li>• Curso 2017-18: 2,86</li> <li>• Curso 2018-19: 3,70</li> </ul>	
		ISGC-P01-03: Grado de Satisfacción de los estudiante con el grado de actualización de la información pública del título.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 3,17</li> <li>• Curso 2017-18: 3,10</li> <li>• Curso 2018-19: 3,60</li> </ul>	
		ISGC-P01-04: Grado de Satisfacción del PDI con la disponibilidad de la información pública del título.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 3,88</li> <li>• Curso 2017-18: 3,87</li> <li>• Curso 2018-19: 4,60</li> </ul>	
ISGC-P01-05: Grado de satisfacción del PAS con la disponibilidad de información sobre la/s titulación/es y el Centro/s.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 3,64</li> <li>• Curso 2017-18: 3,80</li> <li>• Curso 2018-19: 3,98</li> </ul>			
Observaciones / Impacto:	Se han considerado como indicadores del impacto de la acción realizada para cumplir la recomendación emitida por la DEVA, los valores de los indicadores ISGP-P01-02, ISGP-P01-03, ISGP-P01-04 y ISGP-P01-05 pertenecientes al "Procedimiento de difusión e Información Pública del Título (P01)". Los valores presentados se han obtenido a partir de las encuestas realizadas				

		<p>en las tres universidades a los alumnos, PDI y PAS en relación con su satisfacción con la titulación. Como puede apreciarse a partir de la evolución de los valores de todos ellos, la medida efectuada ha resultado muy acertada, puesto que todos los indicadores han alcanzado el valor más alto en el curso 18-19. Es decir, que los tres grupos de interés se encuentran satisfechos con la IPD del título. En el caso del grado de satisfacción de los estudiantes con la utilidad información pública del título (ISGP-P01-02), que era el indicador con valores más bajos de los analizados, su valor se ha incrementado un 23% en el curso académico 18-19 con respecto al curso 16-17 y un 18% en relación al curso 16-17. La satisfacción del PDI con la disponibilidad de la información pública del título ha aumentado un 16% en el curso 18-19 con respecto a los dos anteriores y la del PAS un 3% al pasar del curso 17-18 al 18-19.</p>			
	Evidencia URL:	Página web del título en la universidad coordinadora: <a href="http://bit.ly/38CWQtA">http://bit.ly/38CWQtA</a>			
<b>Acciones de Mejora 2:</b>	Descripción Acción:	Inclusión en la página web del título en la Universidad de Almería de un enlace a la web del título en la universidad coordinadora, y mantenimiento y actualización de la información específica del centro.			
	Justificación Acción:	En el informe de renovación de la acreditación (IRA) emitido por la DEVA se recomienda completar el proceso de agrupación de toda la información pública en una página web dependiente de la Universidad coordinadora. Es por ello que se adopta la primera acción arriba indicada. Adicionalmente, se ha mantenido la página web de la Universidad de Almería para atender a las particularidades de esta, centralizando la información común a través de la web de la Universidad de Cádiz. Así, en la página web de la UAL se incluye un enlace a la página web de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz, aunque esta, lógicamente, mantienen la estructura específica que la universidad establece para sus títulos.			
	Responsable Acción:	Coordinadora de la titulación en la Universidad Almería.			
	Fecha inicio Plazo:	2018-06-28		Fecha Finalización Plazo:	2018-10-01
	Acción Finalizada:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Fecha Cierre: (Para no finalizadas)	
	Indicadores:	Los mismos que para la acción de mejora 1.		Valores:	Los mismos que para la acción de mejora 1.
	Observaciones / Impacto:	Las mismas que para la acción de mejora 1.			
	Evidencia URL:	Página web del título en la Universidad de Almería: <a href="http://bit.ly/2ScIIIX0">http://bit.ly/2ScIIIX0</a>			
<b>Acciones de Mejora 3:</b>	Descripción Acción:	Inclusión en la página web del título en la Universidad de Málaga de un enlace a la web del título en la universidad coordinadora, y mantenimiento y actualización de la información específica del centro.			
	Justificación Acción:	En el informe de renovación de la acreditación (IRA) emitido por la DEVA se recomienda completar el proceso de agrupación de toda la información pública en una página web dependiente de la Universidad coordinadora. Es por ello que se adopta la primera acción arriba indicada. Adicionalmente, se ha mantenido la página web de la Universidad de Málaga para atender a las particularidades de esta, centralizando la información común a través de la web de la Universidad de Cádiz. Así, en la página web de la UMA se incluye un enlace a la página web de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Cádiz, aunque esta, lógicamente, mantienen la estructura específica que la universidad establece para sus títulos.			
	Responsable Acción:	Coordinador de la titulación en la Universidad Málaga.			
	Fecha inicio Plazo:	2018-06-28		Fecha Finalización Plazo:	2018-10-01
	Acción Finalizada:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Fecha Cierre: (Para no finalizadas)	
	Indicadores:	Los mismos que para la acción de mejora 1.		Valores:	Los mismos que para la acción de mejora 1.
	Observaciones / Impacto:	Las mismas que para la acción de mejora 1.			
	Evidencia URL:	Página web del título en la Universidad de Málaga: <a href="http://bit.ly/2Ulu5xl">http://bit.ly/2Ulu5xl</a>			

Año:	2018	Hoja de Recomendación GyM		Nº: 2	
Origen:	---	---	<input type="checkbox"/> Informe de seguimiento DEVA		
	<input type="checkbox"/> Informe modificación DEVA	<input checked="" type="checkbox"/> Informe renovación acreditación DEVA	<input type="checkbox"/> Sistema garantía calidad		
Criterio:	<input type="checkbox"/> Descripción del título.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible.		
	<input type="checkbox"/> Competencias.	<input checked="" type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad.	<input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad.		
	<input type="checkbox"/> Acceso y Admisión de Estudiantes	<input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo.	<input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo.		
	<input type="checkbox"/> Planificación de enseñanzas.	<input type="checkbox"/> Profesorado.	<input type="checkbox"/> Profesorado.		
	<input type="checkbox"/> Personal académico.	<input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos.	<input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos.		
	<input type="checkbox"/> Recursos materiales y servicios.	<input type="checkbox"/> Resultados del programa.	<input type="checkbox"/> Resultados del programa.		
	<input type="checkbox"/> Resultados previstos.	<input type="checkbox"/> Indicadores.	<input type="checkbox"/> Indicadores.		
	<input type="checkbox"/> Sistema de Garantía de Calidad.				
	<input type="checkbox"/> Calendario de implantación.				
Tipo de Recomendación:	<input checked="" type="checkbox"/> Recomendación / Propuesta Mejora		<input type="checkbox"/> Recomendación especial seguimiento		
Descripción de la Recomendación:	Se recomienda obtener indicadores significativos de todos los grupos de interés implicados en el Título.				
<i>Acciones de Mejora asociadas a esta recomendación:</i>					
Acciones de Mejora 1:	Descripción Acción:	Actualización y revisión del Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Cádiz.			
	Justificación Acción:	En el IRA del Máster Universitario en Ingeniería se señala que, "si bien el SGC de la Universidad de Cádiz ha sido modificado tres veces desde su aprobación inicial en 2010 y ha sido implantado completamente, debe mejorarse la recogida y análisis de indicadores de PAS, egresados y empleadores".			
	Responsable Acción:	Directora General de la Unidad de Calidad de la Universidad de Cádiz			
	Fecha inicio Plazo:	2018-06-28	Fecha Finalización Plazo:		
	Acción Finalizada:	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Fecha Cierre: (Para no finalizadas)	2021-07-31
	Indicadores:	Número de participantes en las encuestas de satisfacción:		<i>Alumnos del título:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Curso 2016-17: 30</li> <li>Curso 2017-18: 15</li> <li>Curso 2018-19: 10</li> </ul> <i>PDI del título:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Curso 2016-17: 34</li> <li>Curso 2017-18: 25</li> <li>Curso 2018-19: 16</li> </ul> <i>PAS (Campus Puerto Real):</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Curso 2017-18: 140</li> <li>Curso 2018-19: 170</li> </ul>	
	Observaciones / Impacto:	<p>Hay que tener en cuenta que el Autoinforme Global de Renovación de la Acreditación del título fue remitido a la DEVA, tras su aprobación por la Comisión de Garantía de Calidad de la Facultad de Ciencias, el 25 de octubre de 2017. Posteriormente, dicho SGC ha sido modificado sustancialmente, y la nueva versión, que da respuesta a los requisitos de Acreditación de los Centros, ha sido aprobada con fecha de 18 de diciembre de 2017. Las revisiones y modificaciones realizadas en el SGC de la Universidad de Cádiz, como consecuencia de las diferentes necesidades de mejora, han sido analizadas por la Unidad de Calidad y Evaluación, bajo la supervisión del Vicerrectorado competente en materia de calidad; y cuentan con un informe favorable del Consejo de Calidad, previo a su aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Cádiz.</p> <p>Como puede desprenderse a partir del número de participantes de los diferentes grupos de interés en las encuestas de satisfacción con la titulación, si bien se observa una tendencia decreciente, la tasa de participación es elevada si se considera el número de estudiantes matriculados en el título y de profesores que imparten docencia en el mismo. No obstante, tanto desde la coordinación de este Máster, como desde la Dirección General de Calidad se trabaja en aumentar ese número de respuestas, recordando a los distintos grupos de interés la importancia de la cumplimentación de las encuestas. Con respecto a la encuesta de satisfacción de los empleadores, esta no se realiza en el título porque el Sistema de Garantía de Calidad de la UCA el mismo para todos los Centros de la universidad, las encuestas están centralizadas para todas las titulaciones y hasta la fecha esta encuesta no se ha incluido. No obstante, desde la coordinación de la titulación se transmitirá esta necesidad al Vicerrectorado</p>			

		<p>competente en materia de calidad. No obstante, el SGC de la UCA registra y analiza, anualmente, la satisfacción de los siguientes grupos de interés implicados:</p> <p><u>Estudiantes y profesorado</u>: Desde el curso 2012/13 a través del Procedimiento para la evaluación de la satisfacción de los grupos de interés (P-08). Éste ha sido revisado a lo largo del tiempo, incorporando, en su caso, ítems relacionados con diferentes aspectos del título que inicialmente no habían sido contemplados (satisfacción con la orientación profesional, la planificación de los TFM o TFG, etc.)</p> <p><u>PAS</u>: Desde el curso 2016-17 se recogen datos de satisfacción del PAS con la titulación (P-08=). Egresados/as: el análisis y estudio de la inserción laboral y satisfacción con la formación de los egresados se realiza según el procedimiento P07, mediante metodología de encuesta, a los tres años de finalizar los estudios. No obstante, en el Máster Universitario en Ingeniería Química se puso en el curso académico 2015-16.</p> <p><u>Empleadores/as</u>. Desde el curso 2015/2016 se recoge información sobre el grado de satisfacción de los empleadores en el programa de prácticas de empresa. Por otro lado, la Universidad de Cádiz ha realizado, a través de la contratación de una empresa demoscópica, un ESTUDIO PRESENCIAL SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS SOBRE LA UCA (Empleadores). Actualmente, estos resultados están pendiente de publicación.</p> <p><u>Tutores/as en prácticas</u>. Desde el curso 2015/16, en el marco del P05-Procedimiento para la gestión de las Prácticas Externas Curriculares se cuenta con los resultados de los informes del grado de satisfacción de los tutores académicos y profesionales y alumnado sobre las prácticas de empresas.</p>
	Evidencia URL:	<p>Enlace al Gestor documental del Sistema de Garantía de Calidad de la UCA:  <a href="http://bit.ly/32f0Peb">http://bit.ly/32f0Peb</a></p>

Año:	2018	Hoja de Recomendación GyM		Nº: 3
Origen:	<input type="checkbox"/> Informe modificación DEVA	<input checked="" type="checkbox"/> Informe renovación acreditación DEVA	<input type="checkbox"/> Informe de seguimiento DEVA <input type="checkbox"/> Sistema garantía calidad	
Criterio:	<input type="checkbox"/> Descripción del título. <input type="checkbox"/> Competencias. <input type="checkbox"/> Acceso y Admisión de Estudiantes <input type="checkbox"/> Planificación de enseñanzas. <input type="checkbox"/> Personal académico. <input type="checkbox"/> Recursos materiales y servicios. <input type="checkbox"/> Resultados previstos. <input type="checkbox"/> Sistema de Garantía de Calidad. <input type="checkbox"/> Calendario de implantación.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible. <input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad. <input checked="" type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo. <input type="checkbox"/> Profesorado. <input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos. <input type="checkbox"/> Resultados del programa. <input type="checkbox"/> Indicadores.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible. <input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad. <input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo. <input type="checkbox"/> Profesorado. <input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos. <input type="checkbox"/> Resultados del programa. <input type="checkbox"/> Indicadores.	
Tipo de Recomendación:	<input type="checkbox"/> Recomendación / Propuesta Mejora	<input checked="" type="checkbox"/> Recomendación especial seguimiento		
Descripción de la Recomendación:	Se deben poner en marcha acciones para mejorar la evolución de los indicadores de rendimiento académico.			
<i>Acciones de Mejora asociadas a esta recomendación:</i>				
<i>Acciones de Mejora 1:</i>	Descripción Acción:	<p>Cumplimentación por parte del profesorado responsable de cada una de las asignaturas que se imparten en el máster de la plantilla "Trabajo del Estudiante". En esta se incluyen todas las actividades académicas dirigidas (AADs) que se van a realizar a lo largo del semestre, indicando las fechas de entrega de las actividades a los estudiantes, las fechas previstas para su recogida y el tiempo estimado para su realización. Estas fichas son analizadas por los coordinadores de la titulación para detectar una posible sobrecarga de trabajo del alumno y solventarla distribuyendo las AADs de forma más homogénea a lo largo del semestre.</p> <p>Por otro lado, se ha puesto en marcha el Programa de Orientación Académica (ver recomendación nº 5) que supone la realización de reuniones periódicas con los alumnos, a petición estos, para orientarlos y aconsejarlos en la evolución de su carrera académica.</p>		
	Justificación Acción:	<p>En el IRA del título se indica que "la evolución de los indicadores académicos es variable. La tasa de rendimiento es elevada en los tres centros, aunque ha disminuido en el último curso. También se mantiene por encima del valor verificado la tasa de éxito en los tres centros. Por el contrario, la tasa de graduación muestra unas importantes diferencias entre centros ya que alcanza un valor del 100% en la UMA, tan solo del 70% en la UCA (con lo que no se cumple el indicador) y no existen datos de la UAL. En cuanto a la tasa de abandono, destaca el 25% registrado en la UCA. Aunque es cierto que, al tratarse de la única promoción es posible que estos resultados no marquen tendencia, deben ponerse en marcha medidas para garantizar el cumplimiento de lo establecido en la memoria del Máster".</p> <p>Señalar que en el IRA se realiza un análisis de los indicadores académicos diferenciando entre cada una de las universidades. No obstante, si bien en el Autoinforme Global de Renovación de la Acreditación los valores de los indicadores se presentaron de forma desglosada según universidades en aras de una mayor transparencia, el análisis debe realizarse teniendo en cuenta que se trata de un título único que se imparte de forma simultánea en tres universidades, compartiendo recursos personales y materiales. Es por ello que las tasas deberían de ser calculadas sobre el valor total de alumnos matriculados en el título en las tres universidades. Así, por ejemplo, en el IRA se indica que la tasa de abandono registrada en la UCA en el curso 2015-16 fue muy elevada. Sin embargo, es necesario señalar que en este curso académico sólo se matricularon cuatro alumnos de nuevo ingreso, y que, una vez iniciado el curso, un alumno dejó la titulación, de ahí el valor del indicador. Lógicamente, este hecho no es representativo de la tendencia esperable en la titulación. Si tenemos en cuenta a todos los alumnos en las tres sedes, lógicamente ese porcentaje de abandono desciende un 8,3 % en este curso.</p> <p>No obstante, en aras de mantener los valores de estos indicadores académicos de acuerdo a los máximos y mínimos establecidos en la memoria verificada del título (Tasa de graduación <math>\geq</math> 85%, Tasa de abandono <math>\leq</math> 15%, Tasa de eficiencia <math>\geq</math> 85%, Tasa de rendimiento <math>\geq</math> 70%) se está desarrollando la acción anterior. Esta medida mejorará, además, los mecanismos de coordinación en el máster, ya que supone, además de la propia coordinación que se da entre el profesorado implicado en una misma asignatura, la coordinación entre el profesorado que imparte docencia en un mismo semestre. La medida permite, asimismo, una mejor distribución de la carga de trabajo del alumno a lo largo del curso y creemos que ayudará a garantizar el cumplimiento de las tasas según los valores previstos en la memoria verificada.</p>		
	Responsable Acción:	Coordinadores del título en cada una de las universidades		

	Fecha inicio Plazo:	2018-10-21		Fecha Finalización Plazo:	
	Acción Finalizada:	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Fecha Cierre: (Para no finalizadas)	2021-01-31
	Indicadores:	ISGC-P04-09: Tasa de graduación		Valores:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 61,67</li> <li>• Curso 2017-18: 43,67</li> <li>• Curso 2018-19: 49,24</li> </ul>
		ISGC-P04-08: Tasa de abandono			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2015-16: 12,41</li> <li>• Curso 2016-17: 10</li> <li>• Curso 2017-18: 2,78</li> <li>• Curso 2018-19: -</li> </ul>
		ISGC-P04-10: Tasa de eficiencia			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 92,90</li> <li>• Curso 2017-18: 94,84</li> <li>• Curso 2018-19: 88,69</li> </ul>
		ISGC-P04-05: Tasa de rendimiento			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 80,45</li> <li>• Curso 2017-18: 78,59</li> <li>• Curso 2018-19: 67,16</li> </ul>
Observaciones / Impacto:	<p>Dado que la medida propuesta se espera que tenga un impacto en el título a largo plazo, la fecha de cierre de la misma se ha desplazado hasta finales del curso académico 2020-21. De este modo, cuando se reciban de la Unidad de Calidad, en el curso académico 2021-22, los valores de las tasas de rendimiento del curso anterior, se podrá analizar el efecto de la acción propuesta en la evolución de los indicadores.</p> <p>En las filas anteriores se presentan los valores de las tasas de rendimiento en los tres últimos cursos académicos. Estos valores constituyen la media aritmética de los valores de cada indicador para cada una de las tres universidades. Como puede apreciarse, la tasa de abandono del título se ha mantenido siempre por debajo del máximo recogido en la memoria verificada (<math>\leq 15\%</math>) y la tasa de eficiencia por encima del valor establecido en la memoria (<math>\geq 85\%</math>). De igual forma, la tasa de rendimiento se ha mantenido por encima del valor de la memoria (<math>\geq 70\%</math>), con la excepción del curso 2018-19 cuyo valor es ligeramente inferior. Sin embargo, la tasa de graduación en los tres cursos analizados, y si se considera la media aritmética del valor del indicador en las tres universidades, es muy inferior al valor que se recogió en la memoria verificada del título. Es decir, que sólo alrededor del 50% de los estudiantes finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios. Sin embargo, y tal y como se incluye en la recomendación nº 9, en la que se analiza con mayor detalle esta tasa por universidades, creemos que los valores de este indicador en la UMA serían los representativos del título, ya que esta sede es la que ha presentado una tendencia más uniforme y estable en cuanto al número de alumnos matriculados de nuevo ingreso, y un mayor número de matrículas. Así, el valor la tasa de graduación en la UMA se ha mantenido alrededor del 70% a lo largo de los cursos. No obstante, es un valor inferior al previsto en la memoria verificada del título, en la que se establecía un valor del 85%. Realmente este dato no nos sorprende, porque muchos de los alumnos matriculados en el Máster de Ingeniería Química simultanean los estudios con prácticas en empresa o están trabajando, por lo que no consiguen finalizar el título en el año y medio previsto para ello. Sin embargo, las acciones de orientación académica al alumnado (ver recomendación nº 5) y la coordinación entre asignaturas (ver recomendación nº 3) parece que han empezado a surtir efecto, y esta tasa ha aumentado (considerando el valor del indicador en la UMA) del 56% en el curso 2017-18 al 72,73% en el 2018-19.</p>				
Evidencia URL:	<p>Enlace al cronograma de actividades programadas en las asignaturas del primer semestre: <a href="http://bit.ly/38T4alx">http://bit.ly/38T4alx</a></p>				

Año:	2018	Hoja de Recomendación GyM		Nº: 4	
Origen:	---	---	<input type="checkbox"/> Informe de seguimiento DEVA		
	<input type="checkbox"/> Informe modificación DEVA	<input checked="" type="checkbox"/> Informe renovación acreditación DEVA	<input type="checkbox"/> Sistema garantía calidad		
Criterio:	<input type="checkbox"/> Descripción del título.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible.		
	<input type="checkbox"/> Competencias.	<input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad.	<input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad.		
	<input type="checkbox"/> Acceso y Admisión de Estudiantes	<input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo.	<input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo.		
	<input type="checkbox"/> Planificación de enseñanzas.	<input checked="" type="checkbox"/> Profesorado.	<input type="checkbox"/> Profesorado.		
	<input type="checkbox"/> Personal académico.	<input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos.	<input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos.		
	<input type="checkbox"/> Recursos materiales y servicios.	<input type="checkbox"/> Resultados del programa.	<input type="checkbox"/> Resultados del programa.		
	<input type="checkbox"/> Resultados previstos.	<input type="checkbox"/> Indicadores.	<input type="checkbox"/> Indicadores.		
	<input type="checkbox"/> Sistema de Garantía de Calidad.				
	<input type="checkbox"/> Calendario de implantación.				
Tipo de Recomendación:	<input checked="" type="checkbox"/> Recomendación / Propuesta Mejora		<input type="checkbox"/> Recomendación especial seguimiento		
Descripción de la Recomendación:	Se recomienda mejorar el procedimiento de coordinación del Máster.				
<i>Acciones de Mejora asociadas a esta recomendación:</i>					
Acciones de Mejora 1:	Descripción Acción:	Celebración de reuniones periódicas de los coordinadores de la titulación con los profesores de las asignaturas para analizar el desarrollo del curso académico y para proponer mejoras de cara al siguiente.			
	Justificación Acción:	En el IRA se indica que "no se han encontrado procedimientos concretos de coordinación entre profesores, salvo para los temas de TFM y las prácticas de empresa".			
	Responsable Acción:	Coordinador de la titulación en cada una de las tres universidades.			
	Fecha inicio Plazo:	2018-10-21	Fecha Finalización Plazo:	2019-10-21	
	Acción Finalizada:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Fecha Cierre: (Para no finalizadas)	
	Indicadores:	ISGC-P08-01: Informe de resultados de análisis de la satisfacción según grupo de interés. El siguiente ítem de las encuestas de satisfacción que cumplimenta el PDI: "Coordinación entre los profesores del título".	Valores:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 3,58</li> <li>• Curso 2017-18: 3,35</li> <li>• Curso 2018-19: 4,46</li> </ul>	
		ISGC-P08-01: Informe de resultados de análisis de la satisfacción según grupo de interés. El siguiente ítem de las encuestas de satisfacción que complimentan los alumnos: "Coordinación entre los profesores del título".		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 2,54</li> <li>• Curso 2017-18: 2,75</li> <li>• Curso 2018-19: 3,78</li> </ul>	
Observaciones / Impacto:	<p>La <u>coordinación docente</u> es muy importante en cualquier título para asegurar el correcto desarrollo del Plan de Estudios, garantizar una adecuada asignación de la carga de trabajo al estudiante y el cumplimiento de la planificación temporal. Sin embargo, en el caso del Máster Universitario en Ingeniería Química, este proceso es aún más importante y a la vez bastante complejo, dado su carácter interuniversitario, lo que ha supuesto un gran esfuerzo de coordinación entre las tres universidades implicadas. Así, en el título, los mecanismos de coordinación docente quedan garantizados a través de una <u>coordinación vertical</u> a través de los coordinadores locales de cada una de las tres universidades, la Comisión Académica del Máster (de carácter interuniversitario) y las Comisiones Académicas Internas del Máster en cada una de las tres universidades, y una <u>coordinación horizontal</u> entre los profesores responsables de las asignaturas.</p> <p>Considerando el plan de estudios del título, en el que el en el primer curso se concentra la mayor parte de los contenidos teóricos (60 ECTS de los 90 que conforman el título) la coordinación horizontal es fundamental en este curso. Esta es realizada fundamentalmente por el profesor responsable del equipo de docentes que participa en la impartición de una misma asignatura, en colaboración con los Coordinadores del Máster. En este sentido resaltar</p>				

		<p>que, con el fin de facilitar la coordinación entre el profesorado que participa en la impartición de una misma asignatura del Máster, éstas se imparten de forma simultánea a los alumnos de las tres universidades, por profesorado perteneciente a una sola universidad de las tres participantes. Así, por ejemplo, la asignatura de “Fenómenos de Transporte Avanzados” la imparte profesorado de la UCA, a los alumnos de las tres universidades, mientras que “Análisis y Diseño Avanzado de Reactores Químicos” se imparte a todos los alumnos desde la UAL. Es por ello que se recurre al empleo de la teledocencia. Así, los profesores responsables de cada una de las asignaturas pueden consensuar la carga de trabajo, las actividades prácticas, tareas, etc. con el resto de profesores que comparten la asignatura de forma fácil mediante contacto directo.</p> <p>Con la acción de mejora propuesta los profesores de distintas asignaturas realizan una puesta en común del desarrollo del curso, lo que permite intercambiar ideas de cara a una mejor coordinación docente.</p> <p>Por otra parte, en el segundo curso académico, existe una coordinación docente específica en las asignaturas de Trabajo Fin de Máster y Estancias en Empresas o Centros de Investigación que fue valorada positivamente en el IRA, por lo que la acción se ha aplicado exclusivamente al primer curso del título.</p> <p>A la vista de la evolución temporal de los valores de los indicadores relacionados con la satisfacción de los alumnos y el PDI con la coordinación entre profesorado puede concluirse que se está realizando un gran avance en la mejora de los mecanismos de coordinación docente.</p>
	Evidencia URL:	Actas reuniones de profesores realizadas tras finalizar el primer semestre del curso <a href="http://bit.ly/38QaCdd">http://bit.ly/38QaCdd</a>

Año:	2018	Hoja de Recomendación GyM		Nº: 5	
Origen:	---	---	<input type="checkbox"/> Informe de seguimiento DEVA		
	<input type="checkbox"/> Informe modificación DEVA	<input checked="" type="checkbox"/> Informe renovación acreditación DEVA	<input type="checkbox"/> Sistema garantía calidad		
Criterio:	<input type="checkbox"/> Descripción del título.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible.		
	<input type="checkbox"/> Competencias.	<input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad.	<input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad.		
	<input type="checkbox"/> Acceso y Admisión de Estudiantes	<input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo.	<input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo.		
	<input type="checkbox"/> Planificación de enseñanzas.	<input type="checkbox"/> Profesorado.	<input type="checkbox"/> Profesorado.		
	<input type="checkbox"/> Personal académico.	<input checked="" type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos.	<input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos.		
	<input type="checkbox"/> Recursos materiales y servicios.	<input type="checkbox"/> Resultados del programa.	<input type="checkbox"/> Resultados del programa.		
	<input type="checkbox"/> Resultados previstos.	<input type="checkbox"/> Indicadores.	<input type="checkbox"/> Indicadores.		
	<input type="checkbox"/> Sistema de Garantía de Calidad.				
	<input type="checkbox"/> Calendario de implantación.				
Tipo de Recomendación:	<input checked="" type="checkbox"/> Recomendación / Propuesta Mejora		<input type="checkbox"/> Recomendación especial seguimiento		
Descripción de la Recomendación:	Se recomienda mejorar los programas de apoyo y orientación a los alumnos del Máster.				
<i>Acciones de Mejora asociadas a esta recomendación:</i>					
Acciones de Mejora 1:	Descripción Acción:	Fomento de la realización de tutorías individuales y periódicas de los alumnos matriculados en cada una de las universidades participantes con el coordinador local de su universidad para orientarlos en los aspectos académicos relacionados con la titulación.			
	Justificación Acción:	En los centros en los que se imparte el título no está previsto un Programa de Orientación al Alumnado (PROA) para los alumnos de máster, como ocurre en el caso de los alumnos de grado. Los PROA en los centros se encaminan fundamentalmente a facilitar la adaptación a la universidad y orientar a los alumnos de nuevo ingreso en los grados. Los alumnos del Máster Universitario en Ingeniería Química cuentan en las tres universidades con servicios de orientación académica y profesional, como el Servicio Universitario al Empleo o los cursos y jornadas que se organizan para dotar al alumno de los recursos y herramientas necesarios para planificar la creación y funcionamiento de una empresa, para el compromiso ético profesional y el desarrollo continuo profesional.  Es por ello, que para suplir la carencia de un PROA específico para el título en los centros, se ha fomentado que los alumnos recurran a la figura del Coordinador/a del Máster en cada una de las universidades, para que los asesoren en la toma de decisiones sobre su carrera curricular. Así, además de informarles sobre la distribución de las asignaturas en los diferentes semestres, los horarios de las mismas o las actividades que se desarrollan en la universidad que pueden ser de su interés, si resulta necesario, les ayudan en la elección de las optativas en las que pueden matricularse, en la gestión de las prácticas en empresa u otros aspectos de su interés. En definitiva, la acción tutorial se realiza fundamentalmente, de manera individual y a petición de los alumnos, desde la coordinación de cada una de las tres universidades que imparten el título. Para ello, el alumno puede ponerse en contacto el coordinador en cada una de las sedes para solicitar una tutoría a través de su correo electrónico.			
	Responsable Acción:	Coordinador de la titulación en cada una de las tres universidades.			
	Fecha inicio Plazo:	2018-10-21	Fecha Finalización Plazo:	2019-07-05	
	Acción Finalizada:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Fecha Cierre: (Para no finalizadas)	
	Indicadores:	ISGC-P08-01: Informe de resultados de análisis de la satisfacción según grupo de interés. El siguiente ítem de las encuestas de satisfacción que complimentan los alumnos "Programas y actividades de apoyo y orientación académica al alumnado."	Valores:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 2,67</li> <li>• Curso 2017-18: 2,43</li> <li>• Curso 2018-19: 2,83</li> </ul>	
		ISGC-P08-01: Informe de resultados de análisis de la satisfacción según grupo de interés.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 3,78</li> </ul>	

		<p>El siguiente ítem de las encuestas de satisfacción que cumplimenta el PDI: <b>“Programas de apoyo y orientación al alumnado”</b>.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2017-18: 3,85</li> <li>• Curso 2018-19: 4,41</li> </ul>
	<p>Observaciones / Impacto:</p>	<p>A la vista de la evolución de los valores de los dos indicadores seleccionados, la satisfacción de los alumnos y el PDI con los programas de apoyo y orientación al alumnado ha aumentado. En el caso de los alumnos, el hecho de que el título tenga baja ocupación presenta la ventaja de que el contacto con los coordinadores en cada una de las sedes es continuo y muy cercano. De hecho, los alumnos recurren de forma muy frecuente a los coordinadores para solventar diferentes cuestiones o dudas de tipo académico. El hecho de que los valores de los indicadores relativos a la satisfacción de los estudiantes con los "Programas de apoyo y orientación al alumnado (PROA)" sea bajo, creemos que se debe a que estos no asocian este programa con la labor realizada con los coordinadores. Es por ello, que creemos que es necesario insistirles en que esta labor de apoyo y orientación es realizada desde la coordinación.</p>		
	<p>Evidencia URL:</p>	<p>Enlace a la web de la Universidad coordinadora donde se informa al alumno del Programa de Orientación Académica. <a href="http://bit.ly/2vEBLAN">http://bit.ly/2vEBLAN</a></p>		

Año:	2018	Hoja de Recomendación GyM		Nº: 6
Origen:	---	---	<input type="checkbox"/> Informe de seguimiento DEVA	
	<input type="checkbox"/> Informe modificación DEVA	<input checked="" type="checkbox"/> Informe renovación acreditación DEVA	<input type="checkbox"/> Sistema garantía calidad	
Criterio:	<input type="checkbox"/> Descripción del título. <input type="checkbox"/> Competencias. <input type="checkbox"/> Acceso y Admisión de Estudiantes <input type="checkbox"/> Planificación de enseñanzas. <input type="checkbox"/> Personal académico. <input type="checkbox"/> Recursos materiales y servicios. <input type="checkbox"/> Resultados previstos. <input type="checkbox"/> Sistema de Garantía de Calidad. <input type="checkbox"/> Calendario de implantación.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible. <input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad. <input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo. <input type="checkbox"/> Profesorado. <input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos. <input checked="" type="checkbox"/> Resultados de aprendizaje. <input type="checkbox"/> Indicadores.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible. <input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad. <input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo. <input type="checkbox"/> Profesorado. <input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos. <input type="checkbox"/> Resultados del programa. <input type="checkbox"/> Indicadores.	
	Tipo de Recomendación:	<input type="checkbox"/> Recomendación / Propuesta Mejora	<input checked="" type="checkbox"/> Recomendación especial seguimiento	
Descripción de la Recomendación:	Se deben adecuar los criterios de evaluación de todas las asignaturas a los aprobados en la memoria verificada.			

*Acciones de Mejora asociadas a esta recomendación:*

Acciones de Mejora 1:	Descripción Acción:	Análisis de forma minuciosa, por parte de los coordinadores del título en las tres universidades que participan, de las guías docentes de todas las asignaturas, y detección de aquellas que presentan alguna discrepancia en cuanto a los criterios de evaluación, tanto en lo que se refiere a las herramientas de evaluación utilizadas, como a los rangos de ponderación de cada una de ellas, de acuerdo con lo previsto en la memoria verificada del título. En estos casos, indicar a los profesores responsables de estas asignaturas los cambios a realizar en las mismas. Finalmente, y tras comprobar por los coordinadores del título que se han corregido aquellas en las que existe alguna discrepancia, publicar la versión corregida de éstas en la web de la titulación.		
	Justificación Acción:	En el IRA emitido por la DEVA se indica que existen, en relación con los sistemas de evaluación, discrepancias entre la información contenida en algunas guías docentes y la que figura en la memoria verificada del título. Es por ello que se adopta la acción arriba indicada, que permite corregir las deficiencias de algunas guías docentes. Mediante la acción propuesta se consigue que las guías docentes de todas las asignaturas del título cumplan los sistemas de evaluación que se fijan en la memoria verificada del título, que son los únicos que garantizan una adecuada evaluación de la adquisición de competencias por parte del alumnado.		
	Responsable Acción:	Coordinadores del título en la UAL, UCA y UMA		
	Fecha inicio Plazo:	2018-06-28	Fecha Finalización Plazo:	2018-10-01
	Acción Finalizada:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Fecha Cierre: (Para no finalizadas)
	Indicadores:	<b>ISGC-P08-01: informe de resultados de análisis de la satisfacción según grupo de interés.</b> El siguiente ítem de las encuestas de satisfacción que cumplimenta el alumnado <b>“Contenido del programa docente de las asignaturas o materias”</b>	Valores:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 3,37</li> <li>• Curso 2017-18: 2,90</li> <li>• Curso 2018-19: 3,67</li> </ul>
	Observaciones / Impacto:	Se ha considerado como indicador del impacto de la acción realizada para cumplir la recomendación de especial seguimiento emitida por la DEVA, el valor de uno de los ítems de las encuestas de satisfacción con la titulación que cumplimenta el alumnado cada curso académico. Concretamente, se ha elegido el ítem <i>“Contenido del programa docente de las asignaturas o materias”</i> , puesto que es precisamente en los programas docentes de las asignaturas donde se incluye, entre otra información, los criterios de		

		evaluación. El valor de este indicador se ha incrementado 21% en el curso académico 18-19 con respecto al curso 17-18 y un 8% en relación al curso 16-17.
	Evidencia URL:	Fichas de las asignaturas en el título: <a href="http://bit.ly/2RENIOF">http://bit.ly/2RENIOF</a>

Año:	2018	Hoja de Recomendación GyM		Nº: 7	
Origen:	---	---	<input type="checkbox"/> Informe de seguimiento DEVA		
	<input type="checkbox"/> Informe modificación DEVA	<input checked="" type="checkbox"/> Informe renovación acreditación DEVA		<input type="checkbox"/> Sistema garantía calidad	
Criterio:	<input type="checkbox"/> Descripción del título. <input type="checkbox"/> Competencias. <input type="checkbox"/> Acceso y Admisión de Estudiantes <input type="checkbox"/> Planificación de enseñanzas. <input type="checkbox"/> Personal académico. <input type="checkbox"/> Recursos materiales y servicios. <input type="checkbox"/> Resultados previstos. <input type="checkbox"/> Sistema de Garantía de Calidad. <input type="checkbox"/> Calendario de implantación.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible. <input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad. <input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo. <input type="checkbox"/> Profesorado. <input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos. <input type="checkbox"/> Resultados de aprendizaje. <input checked="" type="checkbox"/> Indicadores.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible. <input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad. <input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo. <input type="checkbox"/> Profesorado. <input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos. <input type="checkbox"/> Resultados del programa. <input type="checkbox"/> Indicadores.		
Tipo de Recomendación:	<input checked="" type="checkbox"/> Recomendación / Propuesta Mejora		<input type="checkbox"/> Recomendación especial seguimiento		
Descripción de la Recomendación:	Se recomienda analizar la satisfacción de todos los grupos de interés.				
<i>Acciones de Mejora asociadas a esta recomendación:</i>					
Acciones de Mejora 1:	Descripción Acción:	Actualización y revisión del Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Cádiz.			
	Justificación Acción:	En el IRA del Máster Universitario en Ingeniería se señala que, "si bien el SGC de la Universidad de Cádiz ha sido modificado tres veces desde su aprobación inicial en 2010 y ha sido implantado completamente, debe mejorarse la recogida y análisis de indicadores de PAS, egresados y empleadores".			
	Responsable Acción:	Directora General de la Unidad de Calidad de la Universidad de Cádiz			
	Fecha inicio Plazo:	2018-04-1	Fecha Finalización Plazo:		
	Acción Finalizada:	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Fecha Cierre: (Para no finalizadas)	2021-07-03
	Indicadores:	Número de participantes en las encuestas de satisfacción:	Valores	<i>Alumnos del título:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Curso 2016-17: 30</li> <li>Curso 2017-18: 15</li> <li>Curso 2018-19: 10</li> </ul> <i>PDI del título:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Curso 2016-17: 34</li> <li>Curso 2017-18: 25</li> <li>Curso 2018-19: 16</li> </ul> <i>PAS (Campus Puerto Real):</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Curso 2017-18: 140</li> <li>Curso 2018-19: 170</li> </ul>	
	Observaciones / Impacto:	<p>Hay que tener en cuenta que el Autoinforme Global de Renovación de la Acreditación del título fue remitido a la DEVA, tras su aprobación por la Comisión de Garantía de Calidad de la Facultad de Ciencias, el 25 de octubre de 2017. Posteriormente, dicho SGC ha sido modificado sustancialmente, y la nueva versión, que da respuesta a los requisitos de Acreditación de los Centros, ha sido aprobada con fecha de 18 de diciembre de 2017. Las revisiones y modificaciones realizadas en el SGC de la Universidad de Cádiz, como consecuencia de las diferentes necesidades de mejora, han sido analizadas por la Unidad de Calidad y Evaluación, bajo la supervisión del Vicerrectorado competente en materia de calidad; y cuentan con un informe favorable del Consejo de Calidad, previo a su aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Cádiz.</p> <p>Como puede desprenderse a partir del número de participantes de los diferentes grupos de interés en las encuestas de satisfacción con la titulación, si bien se observa una tendencia decreciente, la tasa de participación es elevada si se considera el número de estudiantes matriculados en el título y de profesores que imparten docencia en el mismo. No obstante, tanto desde la coordinación de este Máster, como desde la Dirección General de Calidad se trabaja en aumentar ese número de respuestas, recordando a los distintos grupos de interés la importancia de la cumplimentación de las encuestas. Con respecto a la encuesta de satisfacción de los empleadores, esta no se realiza en el título</p>			

		<p>porque el Sistema de Garantía de Calidad de la UCA el mismo para todos los Centros de la universidad, las encuestas están centralizadas para todas las titulaciones y hasta la fecha esta encuesta no se ha incluido. No obstante, desde la coordinación de la titulación se transmitirá esta necesidad al Vicerrectorado competente en materia de calidad. No obstante, el SGC de la UCA registra y analiza, anualmente, la satisfacción de los siguientes grupos de interés implicados:</p> <p><u>Estudiantes y profesorado:</u> Desde el curso 2012/13 a través del Procedimiento para la evaluación de la satisfacción de los grupos de interés (P-08). Éste ha sido revisado a lo largo del tiempo, incorporando, en su caso, ítems relacionados con diferentes aspectos del título que inicialmente no habían sido contemplados (satisfacción con la orientación profesional, la planificación de los TFM o TFG, etc.)</p> <p><u>PAS:</u> Desde el curso 2016-17 se recogen datos de satisfacción del PAS con la titulación (P-08=.</p> <p><u>Egresados/as:</u> el análisis y estudio de la inserción laboral y satisfacción con la formación de los egresados se realiza según el procedimiento P07, mediante metodología de encuesta, a los tres años de finalizar los estudios. No obstante, en el Máster Universitario en Ingeniería Química se puso en el curso académico 2015-16.</p> <p><u>Empleadores/as.</u> Desde el curso 2015/2016 se recoge información sobre el grado de satisfacción de los empleadores en el programa de prácticas de empresa. Por otro lado, la Universidad de Cádiz ha realizado, a través de la contratación de una empresa demoscópica, un ESTUDIO PRESENCIAL SOBRE LA PERCEPCIÓN DE LOS GRUPOS DE INTERÉS SOBRE LA UCA (Empleadores). Actualmente, estos resultados están pendiente de publicación.</p> <p><u>Tutores/as en prácticas.</u> Desde el curso 2015/16, en el marco del P05-Procedimiento para la gestión de las Prácticas Externas Curriculares se cuenta con los resultados de los informes del grado de satisfacción de los tutores académicos y profesionales y alumnado sobre las prácticas de empresas.</p>
	Evidencia URL:	<p>Enlace al Gestor documental del Sistema de Garantía de Calidad de la UCA:  <a href="http://bit.ly/32f0Peb">http://bit.ly/32f0Peb</a></p>

Año:	2018	Hoja de Recomendación GyM		Nº: 8	
Origen:	---	---	<input type="checkbox"/> Informe de seguimiento DEVA		
	<input type="checkbox"/> Informe modificación DEVA	<input checked="" type="checkbox"/> Informe renovación acreditación DEVA	<input type="checkbox"/> Sistema garantía calidad		
Criterio:	<input type="checkbox"/> Descripción del título. <input type="checkbox"/> Competencias. <input type="checkbox"/> Acceso y Admisión de Estudiantes <input type="checkbox"/> Planificación de enseñanzas. <input type="checkbox"/> Personal académico. <input type="checkbox"/> Recursos materiales y servicios. <input type="checkbox"/> Resultados previstos. <input type="checkbox"/> Sistema de Garantía de Calidad. <input type="checkbox"/> Calendario de implantación.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible. <input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad. <input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo. <input type="checkbox"/> Profesorado. <input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos. <input type="checkbox"/> Resultados de aprendizaje. <input checked="" type="checkbox"/> Indicadores.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible. <input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad. <input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo. <input type="checkbox"/> Profesorado. <input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos. <input type="checkbox"/> Resultados del programa. <input type="checkbox"/> Indicadores.		
Tipo de Recomendación:	<input checked="" type="checkbox"/> Recomendación / Propuesta Mejora	<input type="checkbox"/> Recomendación especial seguimiento			
Descripción de la Recomendación:	Se recomienda mejorar el análisis de la satisfacción de los estudiantes con los servicios de orientación académica y profesional.				
<i>Acciones de Mejora asociadas a esta recomendación:</i>					
Acciones de Mejora 1:	Descripción Acción:	Actualización y revisión del Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Cádiz. Revisión de las encuestas de satisfacción de los estudiantes y del profesorado con los títulos, en el marco del P08-Procedimiento para la evaluación de la satisfacción de los grupos de interés ( <a href="https://bit.ly/2IDDBDA">https://bit.ly/2IDDBDA</a> ), incorporando ítems relacionados con diferentes aspectos del título que inicialmente no habían sido contemplados (ejemplo: Satisfacción con la orientación profesional, la planificación de los TFM o TFG, etc.)			
	Justificación Acción:	En el IRA emitido por la DEVA se indica que no se han ofrecido datos de satisfacción del alumnado con los servicios de orientación académica y profesional. Como ya se ha respondido a la RECOMENDACIÓN 5, los alumnos del Máster Universitario en Ingeniería Química tienen a su disposición servicios de Orientación Académica y Profesional. Sin embargo, cuando se elaboró el Autoinforme de Renovación de la Acreditación del título no se pudo realizar un análisis completo de la satisfacción de los estudiantes con dichos servicios, al no disponer de esta información en este momento (valores de indicador de satisfacción del alumnado con los servicios de orientación profesional).			
	Responsable Acción:	Comisión de Garantía de Calidad del Máster			
	Fecha inicio Plazo:	2017-12-1	Fecha Finalización Plazo:	2017-12-31	
	Acción Finalizada:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Fecha Cierre: (Para no finalizadas)	
	Indicadores:	<b>ISGC-P08-01: Informe de resultados de análisis de la satisfacción según grupo de interés.</b> El siguiente ítem de las encuestas de satisfacción que cumplimentan los alumnos "Programas y actividades de apoyo y orientación académica al alumnado."	Valores:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 2,67</li> <li>• Curso 2017-18: 2,43</li> <li>• Curso 2018-19: 2,83</li> </ul>	
		<b>ISGC-P08-01: Informe de resultados de análisis de la satisfacción según grupo de interés.</b> El siguiente ítem de las encuestas de satisfacción que cumplimentan los alumnos "Programas y actividades de		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 2,04</li> <li>• Curso 2017-18: 2,13</li> <li>• Curso 2018-19: 2,64</li> </ul>	

		orientación profesional al alumnado.”		
	Observaciones / Impacto:	<p>Durante el curso 2016-17 fueron revisadas las encuestas de satisfacción de los estudiantes y del profesorado con los títulos, en el marco del <i>P08-Procedimiento para la evaluación de la satisfacción de los grupos de interés</i>, incorporando ítems relacionados con diferentes aspectos del título que inicialmente no habían sido contemplados (ejemplo: Satisfacción con la orientación profesional, la planificación de los TFM o TFG, etc.)</p> <p>Se ha considerado como indicador de que la acción de mejora ha sido realizada el valor de dos de los ítems de las encuestas de satisfacción con la titulación que cumplimenta el alumnado cada curso académico. Concretamente, se han elegido los ítems “<i>Programas y actividades de apoyo y orientación académica al alumnado</i>” y “<i>Programas y actividades de orientación profesional al alumnado</i>”.</p> <p>Como puede apreciarse, los alumnos del título están medianamente satisfechos con los servicios de orientación académica y profesional y, además, la evolución de los dos indicadores considerados para evaluar su grado de satisfacción es muy positiva, ya que ha aumentado significativamente en el curso 18-19.</p> <p>El hecho de que los valores del indicador relativo a la satisfacción de los estudiantes con los “Programas de apoyo y orientación al alumnado (PROA)” no sean aún más altos, creemos que se debe a que los alumnos no asocian este programa con la labor realizada con los coordinadores (ver recomendación nº 5). Es por ello, que creemos que es necesario insistirles en que esta labor de apoyo y orientación es realizada desde la coordinación del título.</p>		
	Evidencia URL:	Sistema de información de la UCA: <a href="https://bit.ly/2JWYDOY">https://bit.ly/2JWYDOY</a> .		

Año:	2018	Hoja de Recomendación GyM		Nº: 9	
Origen:	---	---	<input type="checkbox"/> Informe de seguimiento DEVA		
	<input type="checkbox"/> Informe modificación DEVA	<input checked="" type="checkbox"/> Informe renovación acreditación DEVA	<input type="checkbox"/> Sistema garantía calidad		
Criterio:	<input type="checkbox"/> Descripción del título. <input type="checkbox"/> Competencias. <input type="checkbox"/> Acceso y Admisión de Estudiantes <input type="checkbox"/> Planificación de enseñanzas. <input type="checkbox"/> Personal académico. <input type="checkbox"/> Recursos materiales y servicios. <input type="checkbox"/> Resultados previstos. <input type="checkbox"/> Sistema de Garantía de Calidad. <input type="checkbox"/> Calendario de implantación.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible. <input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad. <input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo. <input type="checkbox"/> Profesorado. <input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos. <input type="checkbox"/> Resultados de aprendizaje. <input checked="" type="checkbox"/> Indicadores.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible. <input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad. <input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo. <input type="checkbox"/> Profesorado. <input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos. <input type="checkbox"/> Resultados del programa. <input type="checkbox"/> Indicadores.		
	<input checked="" type="checkbox"/> Recomendación / Propuesta Mejora	<input type="checkbox"/> Recomendación especial seguimiento			
Tipo de Recomendación:	Se recomienda mejorar el análisis de la situación de las tasas de graduación y abandono.				
Descripción de la Recomendación:	Se recomienda mejorar el análisis de la situación de las tasas de graduación y abandono.				
<i>Acciones de Mejora asociadas a esta recomendación:</i>					
Acciones de Mejora 1:	Descripción Acción:	Realizar un análisis en mayor profundidad de las tasas de graduación y abandono a partir de los valores de los indicadores de estas tasas y la información obtenida con el desarrollo de las acciones de mejora propuestas para las recomendaciones 4 y 5. Es decir, a partir de la información obtenida sobre el desarrollo del curso a partir de las reuniones periódicas con el profesorado y las tutorías de orientación académica con los alumnos.			
	Justificación Acción:	En el IRA emitido por la DEVA se indica que <i>“la evolución de los indicadores académicos es variable, particularmente la tasa de graduación, que muestra unas importantes diferencias entre centros junto a la ausencia de datos relevantes. Aunque es cierto que, tal y como se indica en el autoinforme, al tratarse de la única promoción es posible que estos resultados no marquen tendencia, debería haberse analizado con mayor detalle este aspecto. Lo mismo ocurre en el caso de la tasa de abandono, que tampoco ha sido analizado de forma adecuada”</i> .			
	Responsable Acción:	Coordinadores del título en la UAL, UCA y UMA			
	Fecha inicio Plazo:	2018-09-01	Fecha Finalización Plazo:	2020-02-29	
	Acción Finalizada:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	Fecha Cierre: (Para no finalizadas)	
	Indicadores:	ISGP-P01-02: Grado de Satisfacción de los estudiantes con la utilidad información pública del título.	Valores:		<ul style="list-style-type: none"> <li>Curso 2016-17: 3,02</li> <li>Curso 2017-18: 2,86</li> <li>Curso 2018-19: 3,70</li> </ul>
		ISGC-P01-03: Grado de Satisfacción de los estudiante con el grado de actualización de la información pública del título.			<ul style="list-style-type: none"> <li>Curso 2016-17: 3,17</li> <li>Curso 2017-18: 3,10</li> <li>Curso 2018-19: 3,60</li> </ul>
		ISGC-P01-04: Grado de Satisfacción del PDI con la disponibilidad de la información pública del título.			<ul style="list-style-type: none"> <li>Curso 2016-17: 3,88</li> <li>Curso 2017-18: 3,87</li> <li>Curso 2018-19: 4,60</li> </ul>
ISGC-P01-05: Grado de satisfacción del PAS con la disponibilidad de información sobre la/s titulación/es y el Centro/s.				<ul style="list-style-type: none"> <li>Curso 2016-17: 3,64</li> <li>Curso 2017-18: 3,80</li> <li>Curso 2018-19: 3,98</li> </ul>	

	<p>Observaciones / Impacto:</p>	<p>En el autoinforme correspondiente al curso académico 2018-19 se informa en mayor detalle sobre la evolución de estos dos indicadores. Concretamente se incluye el siguiente análisis:</p> <p>Con respecto a la tasa de graduación, tal y como se recoge en la recomendación nº 3, en el curso 2016-17 presentó un valor medio en las tres universidades de 61,67 % (57% en la UAL, 50% en la UCA y 70% en la UMA), en el curso 2017-18 de un 43,67% (50% en la UAL, 25% en la UCA y 70% en la UMA) y en el curso 2018-19 del 49,24% (75% UAL, 0% UCA y 72,73% UMA). Por un lado, hay que destacar que se observan diferencias significativas entre las universidades, siendo siempre esta tasa inferior en la Universidad de Cádiz y superior en la Universidad de Málaga. Estas diferencias, creemos que se deben fundamentalmente al número de alumnos de nuevo ingreso en el título en cada una de las universidades. Así, por ejemplo, en el curso 17-18, en la UCA sólo se graduó el 25% los alumnos del título, pero es necesario considerar que en el curso 15-16 sólo se matricularon 4 alumnos de nuevo ingreso. Así, el hecho de que algunos de los estudiantes matriculados en el curso 15-16 no se graduasen en el curso en el que, según el itinerario curricular previsto para el título les corresponde (curso 17-18), afecta significativamente al valor del indicador, dado el tamaño tan reducido de la población. Por el contrario, la Universidad de Málaga es la sede que ha presentado una tendencia más uniforme y estable en cuanto al número de alumnos matriculados de nuevo ingreso, siendo en los cursos 15-16 de 8 alumnos, 16-17 de 12 alumnos, 17-18 de 13 alumnos y en el 18-19 de 15 alumnos. Por tanto, puede que los valores de este indicador representativos del título sean los de la Universidad de Málaga. En cualquier caso, el valor la tasa de graduación en la UMA se ha mantenido alrededor del 70% a lo largo de los cursos, que es un valor inferior al previsto en la memoria verificada del título, en la que se establecía un valor del 85%. A la vista de las reuniones mantenidas con los profesores y alumnos del título, consideramos que el valor que se estableció en la memoria verificada del título es demasiado ambicioso, si se tiene en cuenta que muchos de los alumnos que cursan el máster simultanean esta actividad con prácticas en empresa o trabajan.</p> <p>Con respecto a la tasa de abandono, los valores presentados para este indicador representan los valores medios para las tres universidades y, por tanto, no tienen en cuenta las diferencias significativas en cuanto al número de alumnos matriculados en cada una de las universidades. No obstante, el valor de este indicador se ha mantenido siempre por debajo del previsto en la memoria verificada del título y la tendencia es a la baja, por lo que creemos que la evolución es muy positiva.</p> <p>La acción desarrollada repercute, indiscutiblemente, sobre la información pública disponible del título. Es por ello que se han considerado como indicadores del impacto de la acción realizada para cumplir la recomendación emitida por la DEVA, los valores de los indicadores ISGP-P01-02, ISGP-P01-03, ISGP-P01-04 y ISGP-P01-05 pertenecientes al "Procedimiento de difusión e Información Pública del Título (P01)". El análisis de la evolución de dichos indicadores se incluye en el recomendación nº 1.</p>
	<p>Evidencia URL:</p>	<p>Autoinforme para el Seguimiento del Título curso 18-19: <a href="http://bit.ly/2u7UI4c">http://bit.ly/2u7UI4c</a></p>

Año:	2020	Hoja de Recomendación GyM		Nº: 10	
Origen:	---	---	<input type="checkbox"/> Informe de seguimiento DEVA		
	<input type="checkbox"/> Informe modificación DEVA	<input type="checkbox"/> Informe renovación acreditación DEVA	<input checked="" type="checkbox"/> Sistema garantía calidad		
Criterio:	<input type="checkbox"/> Descripción del título. <input type="checkbox"/> Competencias. <input type="checkbox"/> Acceso y Admisión de Estudiantes <input type="checkbox"/> Planificación de enseñanzas. <input type="checkbox"/> Personal académico. <input type="checkbox"/> Recursos materiales y servicios. <input type="checkbox"/> Resultados previstos. <input type="checkbox"/> Sistema de Garantía de Calidad. <input type="checkbox"/> Calendario de implantación.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible. <input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad. <input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo. <input type="checkbox"/> Profesorado. <input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos. <input type="checkbox"/> Resultados de aprendizaje. <input type="checkbox"/> Indicadores.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible. <input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad. <input checked="" type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo. <input type="checkbox"/> Profesorado. <input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos. <input type="checkbox"/> Resultados del programa. <input type="checkbox"/> Indicadores.		
	Tipo de Recomendación:	<input checked="" type="checkbox"/> Recomendación/Propuesta Mejora	<input type="checkbox"/> Recomendación especial seguimiento		
Descripción del Punto Débil:	Baja tasa de ocupación del título.				
<i>Acciones de Mejora asociadas a este punto débil:</i>					
Acciones de Mejora 1:	Descripción Acción:	Continuar con las campañas de difusión del máster entre los alumnos graduados en Ingeniería Química y los matriculados en Ingeniería Química en las tres universidades.			
	Justificación Acción:	El Máster Universitario en Ingeniería Química es un título con baja tasa de ocupación. Así, anualmente se ofertan 30 plazas en cada una de las tres universidades y en el primer curso académico de impartición (14-15) se matricularon un total de 43 alumnos de nuevo ingreso, en el segundo curso 16 alumnos y en los dos siguientes 32 y 31 respectivamente. En el curso 2018-19, se matricularon 21 alumnos.			
	Responsable Acción:	Coordinadores del título en la UAL, UCA y UMA			
	Fecha inicio Plazo:	2020-03-01	Fecha Finalización Plazo:		
	Acción Finalizada:	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Fecha Cierre: (Para no finalizadas)	2021-03-01
	Indicadores:	<b>ISGC-P02:</b> Matriculados de nuevo ingreso.	Valores:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 32</li> <li>• Curso 2017-18: 31</li> <li>• Curso 2018-19: 21</li> </ul>	
	Observaciones / Impacto:	En el análisis realizado sobre el PERFIL DE INGRESO en el título, se observa alrededor del 80% de los alumnos que se matriculan en el Máster Universitario en Ingeniería Química proceden de las universidades de Almería, Cádiz y Málaga. Por tanto, puede concluirse que el Máster Universitario en Ingeniería Química está destinado fundamentalmente a graduados en Ingeniería Química, y que, dado que suelen haber obtenido en título en las universidades en las que se imparte el máster, la matriculación depende básicamente del número de egresados del grado en ingeniería química en las tres universidades. Lógicamente este valor fluctúa notablemente de un curso académico a otro. Es por ello, que con el fin de mejorar las tasas de ocupación del título, desde el curso 2015-16 se realizan una serie de medidas (charlas, publicidad, etc.) de forma continuada. Es por ello que se propone la continuación de esta acción de mejora			
	Evidencia URL:	Autoinformes para el Seguimiento del Título: <a href="http://bit.ly/38CWQtA">http://bit.ly/38CWQtA</a>			
Acciones de Mejora 2:	Descripción Acción:	Solicitar a la DEVA la modificación de la memoria del título reduciendo la oferta de plazas de nuevo ingreso a 15 plazas por universidad.			
	Justificación Acción:	A la vista de las tasas de ocupación anteriores, parece claro que la oferta de plazas que se propuso en la memoria fue demasiado elevada, y que una oferta de alrededor de 15 alumnos por universidad, podría ser un valor más ajustado a la realidad.			
	Fecha inicio Plazo:	2020-03-01	Fecha Finalización Plazo:		
	Acción finalizada	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Fecha Cierre: (Para no finalizadas)	2022-03-01

	Indicadores:	<b>ISGC-P02:</b> Matriculados de nuevo ingreso.	Valores:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 32</li> <li>• Curso 2017-18: 31</li> <li>• Curso 2018-19: 21</li> </ul>
	Observaciones / Impacto:	<p>En el análisis de los datos de ocupación del título es necesario considerar que, como ya se ha indicado previamente, el Máster Universitario en Ingeniería Química está destinado fundamentalmente a graduados en Ingeniería Química de las universidades de Almería, Cádiz y Málaga, y que el número de egresados oscila notablemente entre un curso académico y otro. Así, en el curso 2017-18 en la UAL sólo finalizaron el Grado en Ingeniería Química 2 alumnos, en la Universidad de Cádiz el número de egresados fue de 21 y en la UMA de 25. A la vista de estos datos, parece claro que la oferta de plazas que se propuso en la memoria fue demasiado elevada, y que una oferta de alrededor de 15 alumnos por universidad, podría ser un valor más ajustado a la realidad</p>		
	Evidencia URL:	Autoinformes para el Seguimiento del Título: <a href="http://bit.ly/38CWQtA">http://bit.ly/38CWQtA</a>		

Año:	2020	Hoja de Recomendación GyM		Nº: 11	
Origen:	---	---	<input type="checkbox"/> Informe de seguimiento DEVA		
	<input type="checkbox"/> Informe modificación DEVA	<input type="checkbox"/> Informe renovación acreditación DEVA	<input checked="" type="checkbox"/> Sistema garantía calidad		
Criterio:	<input type="checkbox"/> Descripción del título. <input type="checkbox"/> Competencias. <input type="checkbox"/> Acceso y Admisión de Estudiantes <input type="checkbox"/> Planificación de enseñanzas. <input type="checkbox"/> Personal académico. <input type="checkbox"/> Recursos materiales y servicios. <input type="checkbox"/> Resultados previstos. <input type="checkbox"/> Sistema de Garantía de Calidad. <input type="checkbox"/> Calendario de implantación.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible. <input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad. <input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo. <input type="checkbox"/> Profesorado. <input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos. <input type="checkbox"/> Resultados de aprendizaje. <input type="checkbox"/> Indicadores.	<input type="checkbox"/> Información pública disponible. <input type="checkbox"/> Sistema de garantía de calidad. <input type="checkbox"/> Diseño, organización y desarrollo del programa formativo. <input type="checkbox"/> Profesorado. <input type="checkbox"/> Infraestructura, servicios y dotación de recursos. <input type="checkbox"/> Resultados del programa. <input checked="" type="checkbox"/> Indicadores.		
	Tipo de Recomendación:	<input checked="" type="checkbox"/> Recomendación/Propuesta Mejora	<input type="checkbox"/> Recomendación especial seguimiento		
Descripción del Punto Débil:	Baja tasa de respuestas del alumnado a las encuestas de satisfacción.				
<i>Acciones de Mejora asociadas a este punto débil:</i>					
Acciones de Mejora 1:	Descripción Acción:	Informar en las Jornadas de Presentación y Orientación que se realizan por parte de los Coordinadores Académicos de cada Universidad con los alumnos involucrados en el Máster, sobre la importancia de la cumplimentación de las encuestas.			
	Justificación Acción:	Se observa una tendencia decreciente en la participación del alumnado en las encuestas de satisfacción. Para realizar un análisis más fiable de la evolución de los distintos indicadores del SGC sería aconsejable disponer de un tamaño de población mayor. Así, los valores obtenidos en los indicadores y las conclusiones derivadas del análisis de éstos serían más representativos del alumnado del título.			
	Responsable Acción:	Coordinadores del título en la UAL, UCA y UMA			
	Fecha inicio Plazo:	2020-03-01	Fecha Finalización Plazo:		
	Acción Finalizada:	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Fecha Cierre: (Para no finalizadas)	2021-03-01
	Indicadores:	Número de participantes en las encuestas de satisfacción:	Valores:	<i>Alumnos del título:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 30</li> <li>• Curso 2017-18: 15</li> <li>• Curso 2018-19: 10</li> </ul>	
	Observaciones / Impacto:	Como puede desprenderse a partir del número de alumnos participantes en las encuestas de satisfacción con la titulación, se observa una tendencia decreciente. En cualquier caso, la tasa de participación es elevada si se considera el número de estudiantes matriculados en el título. No obstante, desde la coordinación de este Máster se trabaja en aumentar ese número de respuestas, recordando a los distintos grupos de interés la importancia de la cumplimentación de las encuestas.			
	Evidencia URL:	Enlace al Gestor documental del Sistema de Garantía de Calidad de la UCA: <a href="http://bit.ly/32f0Peb">http://bit.ly/32f0Peb</a>			
Acciones de Mejora 2:	Descripción Acción:	Instar a los profesores en las Reuniones que se realizan para coordinar todas las actividades del curso, a que estimulen a los alumnos a cumplimentar las encuestas de satisfacción.			
	Justificación Acción:	Ídem anterior acción de mejora.			
	Fecha inicio Plazo:	2020-03-01	Fecha Finalización Plazo:		
	Acción finalizada	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO	Fecha Cierre: (Para no finalizadas)	2022-03-01
Indicadores:	Número de participantes en las encuestas de satisfacción:	Valores:	<i>Alumnos del título:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso 2016-17: 30</li> <li>• Curso 2017-18: 15</li> <li>• Curso 2018-19: 13</li> </ul>		

	Observaciones / Impacto:	Ídem anterior acción de mejora.
	Evidencia URL:	Ídem anterior acción de mejora.