

## Informe autoevaluación: 2500308 - Grado en Química

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	2500308
<b>Denominación Título:</b>	Grado en Química
<b>Fecha de verificación inicial:</b>	13-05-2009
<b>Fecha de última modificación aprobada de la memoria:</b>	-
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad Complutense de Madrid
<b>Universidades participantes:</b>	Universidad Complutense de Madrid
<b>Centro en el que se imparte:</b>	Facultad de Ciencias Químicas
<b>Nº de créditos:</b>	240
<b>Idioma:</b>	Español
<b>Modalidad:</b>	Presencial

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

Redacción del Documento:

Este documento ha sido redactado por el Coordinador del Grado y el Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia. Han contribuido también en la redacción y revisión del documento profesores que tuvieron responsabilidad en la implantación del título.

Se utiliza el curso 2014-15 como referencia en este autoinforme, y en ocasiones se hace una comparativa de la evolución desde la implantación del título en el curso 2009-10. En aquellos criterios en los que ya se tienen resultados del curso 2015-16 se hace referencia a ello, en caso necesario.

Aunque en este apartado solamente se hace referencia a algunas evidencias concretas, todas las utilizadas a lo largo del autoinforme deberían ser consideradas para justificar la valoración sobre el cumplimiento de la implantación del título.

Órganos involucrados en la aprobación del documento:

Los órganos competentes involucrados en la aprobación de este documento son:

- Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad del Grado en Química: 6 de octubre de 2016.

- Junta de Facultad: 13 de octubre de 2016.

Valoración del cumplimiento del proyecto establecido en la memoria de verificación y sus posteriores modificaciones aprobadas en el caso de que las hubiera.

El Grado en Química se ha implantado de acuerdo a la memoria de verificación (MV; EV0.1). No se han producido modificaciones sustanciales como para tener que ser valoradas por el Consejo de Universidades, y el proyecto descrito en la MV se ha cumplido en su totalidad. Por lo que se refiere a modificaciones no sustanciales realizadas, se señalan las siguientes:

- Cambios en la denominación de asignaturas:

a) Cambio de denominación de la asignatura optativa de cuarto curso "Química Orgánica, Naturaleza y Sociedad", que pasó a denominarse "Química Orgánica Aplicada" (Junta de Facultad, 8-2-2013).

b) Cambio de denominación de la asignatura optativa de cuarto curso "Retos y Soluciones en Síntesis Orgánica", que pasó a denominarse "Síntesis Orgánica" (Junta de Facultad, 8-2-2013).

c) Cambio de denominación de la asignatura obligatoria de tercer curso "Experimentación en Química Analítica", a "Química Analítica III" (Junta de Facultad, 25-9-2013).

- Por razones de operatividad, se modificó la estructura de los Comités de Evaluación y Mejora de la Facultad de Ciencias Químicas (Junta de Facultad, 17-12-2013), al agrupar en un único Comité los correspondientes a estudios de Máster y Doctorado. En consecuencia, la Junta de Facultad solicitó al Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad, y obtuvo, la aprobación de la modificación del punto II (Órganos y Funcionamiento) del Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) del Título Oficial del Grado en Química.

- Se ha adaptado la normativa de TFG al marco general establecido por la UCM (Junta de Facultad, 8-2-2013).

Acciones llevadas a cabo ante las recomendaciones de la memoria de verificación y de los informes de seguimiento.

En el informe final de verificación del título se establecían las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda concretar las competencias de módulos o materias en resultados de aprendizaje.

- Se recomienda revisar la dedicación establecida para los estudiantes, en número de créditos, en relación a cada materia ya que contrasta con los valores estimados para los indicadores que figuran en el Criterio 8. Así, se establece una tasa de abandono del 20% y una tasa de graduación del 30%. Esto significa que más del 60% de los estudiantes que se gradúen lo harán en al menos 6 años y no en 4.

- Se sugiere suprimir la condición de que para poder realizar el examen final los estudiantes hayan participado, al menos, en el 70% de las actividades presenciales, especialmente en aquellos módulos en que el número de horas dedicadas a las clases magistrales es alto, ya que no se justifica que las competencias se adquieran básicamente con la asistencia a clases teóricas.

En relación con ellas se han efectuado las siguientes acciones:

- Se han concretado los resultados de aprendizaje de las materias y se han establecido en las guías docentes de las asignaturas (EV2.2). Para atender a esta recomendación, en el curso 2012-13 se incluyeron los resultados de aprendizaje en las guías docentes de algunas de las asignaturas, completándose este aspecto en el curso 2013-14 para todas las asignaturas del grado.

- Se insiste constantemente desde el Comité de Evaluación y Mejora del Grado en Química sobre la dedicación establecida de los estudiantes. Ello ha derivado en una pequeña reducción del número de prácticas y de tutorías presenciales que se empezó a aplicar en el curso 2012-13. Además, se han establecido recomendaciones para la realización y presentación de trabajos en cada curso, de forma que no todas las asignaturas realicen esta actividad de forma simultánea. Adicionalmente, cada asignatura adapta el trabajo personal de los estudiantes a las actividades previstas de forma que no implique mayor carga personal para ellos.

- Se analizó la sugerencia de suprimir la condición de participar en un 70% de las actividades programadas para optar a la calificación final. La Junta de Facultad consideró que esta limitación se debía mantener para que los estudiantes entendieran la importancia de un seguimiento continuo de la enseñanza. Esta medida ya había sido aprobada incluso antes de la implantación del grado, con el objetivo de cambiar la tendencia creciente de no asistir a clase. Ha sido objeto de numerosos debates y aún hoy se sigue discutiendo en reuniones del Comité de Evaluación y Mejora del Grado en Química, de Comisiones Delegadas y de la Junta de Facultad. A pesar de todo ello se señala que, en las asignaturas con créditos prácticos asociados, la participación del 70% se alcanza fácilmente ya que la asistencia a los laboratorios, seminarios de prácticas y a las tutorías programadas es obligatoria. Para asignaturas sin créditos prácticos de laboratorio, esta participación se podría lograr con la asistencia a tutorías y otras actividades programadas (seminarios en aulas de informática, exposición de trabajos, etc.). En ambas situaciones, se debe considerar evidentemente una cierta asistencia a las clases teóricas. Se ha observado en algunos análisis particulares realizados por profesores en determinadas asignaturas que, como no podía ser de otro modo, existe una correlación importante entre la asistencia a clases y el éxito de la asignatura.

En cualquier caso, aunque se sigue manteniendo el criterio en las guías docentes, esta medida se ha flexibilizado, especialmente para el caso de los estudiantes repetidores, dado que son los que más problemas pueden plantear debido al solapamiento que podrían tener entre asignaturas de diferentes cursos. De hecho, dada también la capacidad de los laboratorios docentes y el elevado número de repetidores en algunas asignaturas, se ha adoptado la medida de mantener el aprobado del laboratorio durante el curso académico siguiente a la realización de las prácticas, criterio que tiene su particularidad concreta para cada departamento implicado en la docencia del grado.

El informe final de evaluación del seguimiento de la implantación de títulos oficiales de la Fundación Madri+d (2012) sobre la Memoria de Seguimiento del Grado en Química de la UCM correspondiente al curso 2010-11 valoró favorablemente la implantación y desarrollo del título y se establecieron una serie de recomendaciones. Dichas recomendaciones han sido tenidas en cuenta y establecidas las correspondientes mejoras, como se describe en la memoria de seguimiento del curso 2012-13 (EV2.5).

El título ha elaborado las memorias de seguimiento desde el primer año de implantación del título, las cuales han sido informadas por la UCM. En todos los casos se han tenido en cuenta las recomendaciones establecidas en cada uno de los informes de seguimiento de la UCM (EV2.5).

En resumen, el título se ha implantado de acuerdo a lo previsto en la MV, y se han atendido, en la medida posible, todas las recomendaciones indicadas en los informes de verificación y seguimiento.

Valoración de las principales dificultades encontradas durante la puesta en marcha y desarrollo del título y medidas correctoras adoptadas.

No se han detectado dificultades significativas que se puedan considerar como inherentes a la puesta en marcha de una nueva titulación universitaria. Sí ha habido algunos inconvenientes motivados por la coincidencia temporal de grados y licenciaturas, que han complicado en alguna medida la programación académica.

Un problema añadido a la implantación radicó en el número de alumnos de nuevo ingreso en el Grado en Química. Esto ha hecho que se hayan tenido que ir desdoblado los diferentes cursos en varios grupos, de forma que se pudiera impartir una enseñanza con grupos de aproximadamente 50-60 estudiantes en primero y segundo y entre 40-50 en tercero y cuarto (EV1.2). Evidentemente, los estudiantes que se adaptaban de la licenciatura junto con el número de repetidores han dificultado algunos aspectos de coordinación, en especial aquéllos relacionados con laboratorios y tutorías obligatorias.

Se considera, por tanto, que la coordinación dentro del grado ha funcionado de forma adecuada, si bien siempre mejorable, dentro de las dificultades inherentes por la implantación del título y las derivadas por el número de estudiantes ya comentadas (como dato, el número de estudiantes matriculados en el Grado en Química en el curso 2014-15 fue de 1121).

La planificación docente y las guías docentes (EV2.2) han estado en continua revisión con el fin de ir subsanando las debilidades que se observaban en el desarrollo de los diferentes cursos académicos.

Los recursos materiales e infraestructuras se han ido renovando y ampliando, dentro de las enormes limitaciones impuestas durante estos años por los recortes presupuestarios (EV5.7).

En cuanto a la participación de los estudiantes y profesores en encuestas de satisfacción para la mejora del título, se han encontrado dificultades para lograr una participación adecuada. Las medidas que se han ido tomando cada curso han conseguido que se obtenga una participación aceptable, dentro de las más altas de los grados de la UCM, aunque evidentemente es mejorable (EV7.8; EV7.9). La UCM ha establecido durante el curso 2015-16 un nuevo sistema de información para la cumplimentación de las encuestas de satisfacción que se espera que consiga incrementar la tasa de participación.

Previsión de acciones de mejora del título.

Las acciones de mejora relacionadas con la implantación del Título se han ido planteando de forma continuada en las diferentes memorias de seguimiento (EV2.5). Muchas de ellas deben estar incluidas dentro de una mejora permanente. También se deben seguir analizando los resultados y satisfacción de los diferentes colectivos con objeto de introducir las mejoras o acciones adecuadas para corregir aquellos aspectos que tengan una valoración peor y mantener o mejorar aquéllos que se consideran adecuados. Dichas acciones de mejora se centran en:

1. Mejora de las tareas de coordinación, y conseguir que éstas lleguen adecuadamente a los estudiantes.

2. Programación de forma oficial de clases de recuperación para adaptar las horas especificadas en la guía a los calendarios reales en cada curso.
3. Revisión del calendario docente para adecuar las horas presenciales de los estudiantes.
4. Distribución adecuada de la carga de trabajo de los estudiantes en las distintas asignaturas.
5. Progreso del aprovechamiento óptimo de los estudiantes en las tutorías programadas.
6. Mejora en la elaboración de las guías docentes.
7. Mejora en el desarrollo de las asignaturas en el Campus Virtual.
8. Adaptación de los grupos necesarios por curso, de forma que sean lo más uniformes posibles y con un número de estudiantes adecuado para el desarrollo de las actividades formativas.
9. Control de posibles solapamientos innecesarios entre asignaturas.
10. Homogeneización de los criterios de evaluación de las diferentes asignaturas, dentro de sus características.
11. Reducción de los plazos de entrega de las calificaciones.
12. Homogeneización de criterios en la calificación de los TFG.
13. Mejora de los recursos e infraestructuras docentes.
14. Fortalecimiento del sistema de quejas y sugerencias, para que sea un vehículo eficiente de mejoras.
15. Mejora en la participación de las encuestas de satisfacción.
16. Mejora de la información que se publica en la página web del título.
17. Realización de Jornadas de Orientación Profesional y de Empleabilidad.
18. Mayor difusión del grado en diferentes foros.
19. Realización de un análisis interno de los resultados académicos obtenidos en cada curso académico.
20. Análisis de la satisfacción del estudiantado con los programas de movilidad y las prácticas en empresa.
21. Fomento de la participación del profesorado en el programa Docencia de evaluación de la calidad docente.
22. Propuesta de elección de delegados por grupo de teoría.

Los responsables de la ejecución de dichas acciones de mejora del título son el coordinador del grado, los coordinadores de cursos y asignaturas, el Decanato o los Vicedecanatos correspondientes, y todos los profesores de asignaturas teóricas o prácticas, incluyendo tutores y cotutores académicos del Trabajo Fin de Grado, dependiendo de la acción concreta de mejora que se esté considerando.

---

## **DIMENSIÓN 1. La gestión del título**

### **Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO**

#### **1.1. La implantación del plan de estudios y la organización del programa son coherentes con el perfil de**

**competencias y objetivos del título recogidos en la memoria de verificación y se aplica adecuadamente la normativa académica.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

**Justificación de la valoración:**

El Grado en Química de la UCM se inició el curso 2009-10 (BOE 5-1-2010), según lo aprobado en la memoria de verificación del título (MV; EV0.1). El plan de estudios (BOE 21-7-2010) se corresponde con lo recogido en la MV. Dicho plan y el programa de este título se diseñaron para tratar de conseguir las competencias y los objetivos indicados en la MV. Las enseñanzas de este grado se imparten de forma presencial.

Antes de la implantación del grado se realizaron diversas experiencias piloto en la Licenciatura en Química: varias asignaturas, especialmente de quinto; un grupo hasta tercero; todo primero durante el curso anterior a la implantación del grado. En estas experiencias, las asignaturas se desarrollaron con actividades formativas, metodologías y evaluación similares a las que se implantaron posteriormente en el grado.

La implantación del título se hizo de la forma descrita en la MV, habiéndose puesto ya en marcha todas las asignaturas previstas (EV1.1). En el curso 2009-10 se implantaron primero y segundo, donde los estudiantes de nuevo ingreso se incorporaron al primer curso, mientras que en segundo se incorporaron alumnos procedentes de la licenciatura. Durante 2010-11 se implantaron tercero y cuarto; en tercero se matricularon alumnos ya pertenecientes al grado, así como otros adaptados de la licenciatura, mientras que en cuarto curso solamente hubo un número muy pequeño de alumnos procedentes de la licenciatura. El número de alumnos de nuevo ingreso ha rondado 250 desde su implantación, por lo que fue necesario establecer diferentes grupos en cada año académico. El número de grupos se ha ido adaptando a las necesidades por número de alumnos matriculados (EV1.2).

La optatividad, que se imparte íntegramente en cuarto, fue implantándose de forma paulatina durante tres años y, además, dado el número de alumnos matriculados, ha sido necesario dividir en grupos algunas de las asignaturas en los últimos años (EV1.3).

Por otra parte, el grado no tiene prácticas externas obligatorias, pero presenta la asignatura optativa Prácticas en Empresa, con un total de 12 créditos ECTS, que equivalen a un total de 300 horas de trabajo presencial en la empresa. El reglamento por el que se rigen se aprobó en Junta de Facultad (26-9-2011). Se ha realizado una pequeña modificación en 2015 (EV1.4). En julio de 2016, se ha introducido una pequeña variación en la guía docente (EV2.2) relacionada con la confidencialidad del trabajo en la empresa, que fue aprobada en la Comisión de Prácticas en Empresa. Las prácticas se realizan en empresas de diferentes sectores relacionados con la química (agroalimentario, farmacéutico, químico, energético, etc.) con las que la UCM tiene firmado un convenio, ubicadas en su mayor parte en Madrid, pero no exclusivamente. También se realizan en Centros Públicos de Investigación o en empresas públicas, como CIB, CNIC, CNIO, INIA, Laboratorio Central del Ejército o Agencia Estatal Antidopaje, entre otros (EV1.5).

El Trabajo Fin de Grado se implantó en el curso 2010-11. La normativa del TFG se aprobó en Junta de Facultad (15-4-2010; modificación 21-9-2010). Esta normativa fue aprobada antes de que la Universidad desarrollase una normativa general para TFG (<http://pendientedemigracion.ucm.es/bouc/pdf/1661.pdf>, BOUC 30-7-2012; <http://pendientedemigracion.ucm.es/bouc/pdf/2031.pdf>, modificación BOUC 3-10-2014). Por ello fue preciso realizar una ligera modificación para adaptarse a las directrices establecidas (Junta de Facultad 8-2-2013). Recientemente se ha aprobado una nueva modificación de la normativa del TFG de la Facultad (Junta de Facultad, 7-7-2016; EV1.6).

Desde el primer momento se han empleado las diferentes actividades formativas indicadas en la MV, que han contribuido a la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos por parte de los estudiantes. Las actividades desarrolladas son clases de teoría y seminarios asociados, clases prácticas y seminarios asociados, tutorías dirigidas en grupos reducidos, preparación y defensa de trabajos y/o comentarios relativos a artículos científicos, elaboración y presentación de pósteres, entre otras. El número de estudiantes matriculados y el tamaño de los grupos han permitido realizar adecuadamente las actividades formativas de prácticas en laboratorio, seminarios, exposición de trabajos de los alumnos, etc., para intentar proporcionar una enseñanza de calidad dentro de los medios personales y materiales disponibles.

Se han desarrollado los contenidos de las diferentes asignaturas, que se han ajustado a las competencias específicas de la materia y módulo donde se ubican. Se han confeccionado las guías docentes de todas las asignaturas del grado, que contienen información sobre los programas, competencias, metodologías docentes, criterios de evaluación, cronograma de impartición, etc. La elaboración y modificación de las guías docentes corresponde a los departamentos implicados en su docencia, y no a los profesores que van a impartirla cada curso académico. Existe un Procedimiento de Modificación de Guías Docentes (EV1.7), que garantiza que éstas se atengan a lo establecido en la MV. Este procedimiento se hace llegar a los departamentos implicados en la

docencia. Todas las modificaciones introducidas, que quedan reflejadas en una ficha de modificación de guías docentes (EV1.8), deben ser aprobadas, tras la revisión por parte de los coordinadores de curso y de título, por los Consejos de Departamento, y posteriormente por el Comité de Evaluación y Mejora del Título y por la Junta de Facultad. Las guías docentes del curso 2014-15 se aprobaron en Junta de Facultad de 14-7-2014. Las guías docentes se publican en la web de la Facultad durante el mes de julio, antes del periodo de matrícula de los estudiantes. En el enlace <https://quimicas.ucm.es/guias-docentes> se encuentran todas las guías docentes desde 2009-10 hasta 2016-17 (EV2.2).

Las guías docentes constituyen la herramienta de visualización del compromiso de objetivos y competencias del grado, así como de los criterios de evaluación establecidos. En el informe final de verificación (27-4-2009), se mencionó que "Se recomienda concretar las competencias de módulos o materias en resultados de aprendizaje". Esta recomendación fue atendida entre 2012-13 y 2013-14 para todas las asignaturas, como se ha comentado en la introducción (EV3.8).

Durante la implantación del grado ha sido necesario realizar modificaciones menores que afectan al nombre de alguna asignatura, y que ha implicado también un reajuste de los créditos teóricos y prácticos de alguna de ellas sin modificación del número total de créditos teóricos y prácticos que estaban establecidos en la MV. Los cambios realizados fueron:

- Cambio de denominación de la asignatura optativa de cuarto curso "Química Orgánica, Naturaleza y Sociedad", que pasó a denominarse "Química Orgánica Aplicada" (Junta de Facultad, 8-2-2013).
- Cambio de denominación de la asignatura optativa de cuarto curso "Retos y Soluciones en Síntesis Orgánica", que pasó a denominarse "Síntesis Orgánica" (Junta de Facultad, 8-2-2013).
- Cambio de denominación de la asignatura obligatoria de tercer curso "Experimentación en Química Analítica", a "Química Analítica III" (Junta de Facultad, 25-9-2013). El cambio se justifica por el hecho de que los alumnos se matriculan en una asignatura de tipo experimental de segundo cuatrimestre sin haber cursado la asignatura teórica del primer cuatrimestre (Química Analítica II). Este cambio implicó la modificación de los programas prácticos y teóricos de las dos asignaturas, incluidas ambas en la materia "Química Analítica", sin variación de los créditos ECTS asociados a cada una de ellas.

Estos cambios se analizaron en la Comisión Delegada de Grado y Planificación Docente antes de su aprobación en Junta de Facultad. Tras su aprobación fueron comunicados al Vicerrectorado de Estudios y presentados como modificaciones no sustanciales en la memoria anual de seguimiento de 2013-14 (EV2.5).

Se ha aplicado la normativa de permanencia de la UCM (BOUC 20-11-2008, <http://pendientedemigracion.ucm.es/bouc/pdf/902.pdf>; modificada BOUC 24-7-2015, <http://pendientedemigracion.ucm.es/bouc/pdf/2199.pdf>) (EV1.9).

Para la transferencia y reconocimiento de créditos se aplica el reglamento establecido por la UCM (BOUC 15-11-2010, <http://pendientedemigracion.ucm.es/bouc/pdf/1335.pdf>; modificada BOUC 10-11-2011, <http://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-77//111102-14.pdf>) (EV1.10). La información e impreso de solicitud para el reconocimiento de créditos de los estudios de grado de la Facultad aparecen en la web (<https://quimicas.ucm.es/reconocimiento-de-creditos>). De acuerdo con la normativa, existe la Comisión Delegada de Reconocimiento y Transferencia de Créditos, presidida por la Vicedecana de Estudiantes y Prácticas Externas, y de la que forman parte los coordinadores de los Grados en Bioquímica, Química e Ingeniería Química, un profesor de cada uno de estos grados, la jefa de Secretaría y un estudiante. Esta Comisión se reúne al menos una vez al año, tras el periodo de matriculación. Durante el curso 2014-15 solicitaron reconocimiento de créditos 13 estudiantes, a 12 de los cuales se les reconocieron total o parcialmente los créditos solicitados. Prácticamente todos los créditos reconocidos corresponden a asignaturas de carácter básico, y solamente en dos casos se reconocieron créditos del módulo fundamental (E1.11).

Se ha aplicado el reglamento de reconocimiento de créditos a los estudiantes de titulaciones de grado en la UCM por realización de actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación (<http://pendientedemigracion.ucm.es/bouc/pdf/1295.pdf>, BOUC 10-9-2010). Este reglamento ha sido derogado y desarrollado uno nuevo (BOUC 8-9-2016, <http://pendientedemigracion.ucm.es/bouc/pdf/2470.pdf>) (EV1.12), que se aplicará igualmente a los estudiantes del grado.

---

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

**Justificación de la valoración:**

El mecanismo de coordinación previsto en el Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) del grado se implantó durante el curso 2009-10 para los cursos ofertados, y se completó en el curso 2010-11. El mecanismo consiste fundamentalmente en el nombramiento de coordinadores de asignatura, de curso y de titulación.

Los coordinadores de asignatura son designados por los departamentos responsables de la docencia de la asignatura de entre los profesores que imparten la misma, excepto en el caso de asignaturas interdepartamentales que lo son por la Junta de Facultad, a propuesta del Decano. Su misión fundamental es la del seguimiento del desarrollo docente de la asignatura, velando por el cumplimiento de todos los aspectos estipulados en la guía docente: horarios, programas, objetivos, criterios de evaluación, etc., de acuerdo con la normativa sobre coordinación de asignatura (Junta de Facultad 10-12-2009; modificación 14-3-2016; [https://quimicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-5713/2015-16/Normativa%20Coordinador%20Asignatura%20Quimicas\\_14\\_marzo\\_2016.pdf](https://quimicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-5713/2015-16/Normativa%20Coordinador%20Asignatura%20Quimicas_14_marzo_2016.pdf); EV1.13). Además, deben elaborar un informe sobre los resultados de la asignatura (EV1.14) para el departamento y el coordinador de curso. Este informe, que se elabora sobre la base de los informes de cada grupo, en caso de existir más de uno (EV1.15), debe contener información, entre otros aspectos, sobre:

- Resumen de resultados académicos.
- Actividades realizadas, labores de coordinación, criterios de evaluación.
- Grado de cumplimiento de la planificación.
- Puntos fuertes y débiles del desarrollo de la asignatura.
- Análisis de los resultados obtenidos.
- Elaboración de propuestas de mejora.
- Incidencias destacables.

Los coordinadores de cada asignatura se reúnen periódicamente con los profesores de cada grupo. Por citar algunos ejemplos, durante el curso 2014-15 se realizaron 11 reuniones en Química General (primer curso), 15 en Química Inorgánica I (segundo curso), 3 en Química Física II (tercer curso), 3 en Redacción y Ejecución de un Proyecto (cuarto curso). Los asuntos tratados se relacionaron, fundamentalmente, con la planificación del curso (tanto teoría como laboratorio, en los casos necesarios), preparación de tutorías, elaboración de exámenes y análisis de los resultados obtenidos. Además, hay un contacto permanente a través de correo electrónico, teléfono, y de forma personal, entre los profesores y el coordinador de la asignatura.

Los coordinadores de curso (designados de entre los coordinadores de asignatura) deben velar por la coordinación horizontal del mismo, garantizando la homogeneidad de las enseñanzas entre las diferentes asignaturas que se imparten en un curso, y realizar las otras funciones descritas en la normativa sobre coordinación de curso (Junta de Facultad 10-12-2009; modificación 14-3-2016; [https://quimicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-5713/2015-16/Normativa%20Coordinador%20Curso%20Quimicas\\_14\\_marzo\\_2016.pdf](https://quimicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-5713/2015-16/Normativa%20Coordinador%20Curso%20Quimicas_14_marzo_2016.pdf); EV1.16). Es decir, son los encargados de coordinar los aspectos organizativos y de funcionamiento de un curso, y otros aspectos académicos que sobrepasen el ámbito de las asignaturas individuales. Entre sus funciones principales destacan: revisar las guías docentes de las asignaturas, planificar el conjunto de actividades docentes (prácticas de laboratorio, tutorías, presentación de trabajos, pruebas de evaluación, etc.) para asegurar una adecuada distribución de tareas de los alumnos durante el curso (se adjunta, como ejemplo, el cuadro que recoge la planificación de actividades de primero del curso 2014-15; EV1.17), y elaborar un informe global del curso (EV1.18) con los puntos indicados en los informes de los coordinadores de asignaturas. En este informe deben constar también las reuniones de coordinación celebradas. A modo de ejemplo se incluye el informe de tercer curso del grado del curso 2014-15 (EV1.19).

Durante el curso 2014-15 se celebraron las siguientes reuniones de coordinación presenciales, además de todas las virtuales que fueran necesarias:

Primer curso:

Número de reuniones: 1

Fecha de celebración: 9-2014

Segundo curso:

Número de reuniones: virtuales

Tercer curso:

Número de reuniones: 2

Fechas de celebración: 15-9-2014, 27-1-2015

Cuarto curso:

Número de reuniones: 1

Fecha de celebración: 9-2014

Además de las reuniones presenciales y virtuales, muchos temas se han tratado por correo electrónico, teléfono o de forma personal.

Tanto los informes de asignatura como los de curso son utilizados por el Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad del Grado para hacer un análisis de la situación, detectar deficiencias y proponer mejoras a la Comisión de Calidad (EV3.8).

La coordinación vertical debe garantizarla el coordinador de la titulación. La Facultad todavía no ha desarrollado una normativa sobre esta figura, a la espera de que la Universidad elabore una normativa marco general sobre coordinación de títulos.

El coordinador del grado, en colaboración con el Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia, realiza la supervisión final de las guías docentes, un análisis previo de los resultados obtenidos en el curso mediante los informes de asignaturas y cursos, y trata cualquier asunto puntual que pueda surgir durante el curso. Está en contacto permanente con los coordinadores de curso, y se realizan las reuniones (presenciales o vía correo electrónico) que sean necesarias para analizar la marcha del curso y resolver las incidencias que surjan. Durante el curso 2014-15 se celebraron dos reuniones formales entre el coordinador de grado y los coordinadores de curso, una antes del comienzo de cada cuatrimestre.

Los coordinadores de curso se nombran por la Junta de Facultad, a propuesta del Decano, de entre los coordinadores de asignatura del curso correspondiente. El coordinador del grado es nombrado también por la Junta de Facultad a propuesta del Decano. Los coordinadores de curso y de titulación se nombraron en Junta de Facultad de fecha: curso 2011-12, 29-6-2011; curso 2012-13, 21-6-2012; curso 2013-14, 14-7-2013; curso 2014-15, 14-7-2014; curso 2015-16, 2-7-2015; curso 2016-17, 7-7-2016. En el enlace <http://quimicas.ucm.es/grado> se encuentra la relación nominal de coordinadores para el curso 2016-17. Además, los departamentos nombran coordinadores de asignatura, que aparecen en las correspondientes guías docentes y en los horarios publicados oficialmente en la web. Para las asignaturas interdepartamentales Química General, Operaciones Básicas de Laboratorio e Informática Aplicada a la Química, los coordinadores se aprueban, a propuesta del Decano, en Junta de Facultad. En el curso 2014-15 se cambiaron los coordinadores de Operaciones Básicas de Laboratorio e Informática Aplicada a la Química.

Para garantizar una óptima utilización de los recursos disponibles, especialmente en lo referente a laboratorios de prácticas, se realizan también reuniones de coordinación con los departamentos implicados en la enseñanza práctica de los diferentes grados impartidos en la Facultad. En estas reuniones se hace una planificación general de los laboratorios de cada grado (EV1.20), y se elaboran calendarios individuales de los laboratorios de cada asignatura que posteriormente se publican en la web de la Facultad antes del periodo de matrícula (a modo de ejemplo, los horarios del Grado en Química del curso 2016-17 se recogen en [https://quimicas.ucm.es/quimica-\(grado\)](https://quimicas.ucm.es/quimica-(grado))).

Dentro de las mejoras desarrolladas en el título, desde el curso 2015-16 se ha implantado el nombramiento de delegados por cada grupo de teoría, elegidos libremente por parte de los estudiantes. Esta nueva figura sirve como nexo entre los estudiantes y los profesores y coordinadores, lo que contribuirá a una mejora en el mecanismo de coordinación.

La valoración de los estudiantes con respecto a los mecanismos de coordinación de la titulación mejoró sensiblemente durante el curso 2010-11 con respecto a la del curso 2009-10, primero de implantación del grado, como se pone de manifiesto en la contestación a la pregunta correspondiente de la encuesta de satisfacción ("Grado de coordinación de la titulación" = 6,36, frente al 5,36 anterior; EV7.8). Este ítem no aparece en los cuestionarios de satisfacción de los alumnos de cursos posteriores.

La valoración de los profesores ha presentado una evolución favorable ("Mecanismos de coordinación" = 5,72 en 2009-10 hasta 7,72 en 2014-15; EV7.9). La razón de la mejor valoración por parte de los estudiantes se debió, quizá, a que se resolvieron parte de los problemas surgidos en el primer año de implantación del grado (problemas con horarios, solapamiento de actividades, etc.) y a que se ha mejorado la información proporcionada. Este era uno de los objetivos de una de las mejoras propuestas para el curso 2010-11 por la Comisión de Calidad: "Mejorar las tareas de coordinación de la titulación, y conseguir que estas lleguen adecuadamente a los alumnos". Por otra parte, los profesores han ido notando que la coordinación funciona cada vez mejor, como se refleja en el incremento constante de su valoración.

Por tanto, el sistema de coordinación funciona cada vez mejor, tanto desde el punto de vista de los estudiantes como de los profesores, a pesar de la complejidad de la planificación del Grado en Química, con su elevado número de alumnos, grupos por

curso, turnos de laboratorio y profesores implicados. Obviamente es mejorable, y periódicamente el Comité de Evaluación y Mejora del Grado analiza su funcionamiento, revisando que se publique adecuadamente, de forma que llegue a los alumnos, sin ambigüedades, la estructura de coordinación, funciones de los coordinadores y resultados de las tareas de coordinación (planificación de actividades del curso, planificación de laboratorios, etc.). Todas las modificaciones sobre la marcha, que por otra parte pueden ser necesarias, deben ser puestas en conocimiento de los coordinadores antes de su aprobación definitiva.

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

En la MV no se propuso restricción para acceder al Grado en Química distinta a las establecidas por la legislación vigente para el acceso a la Universidad. Los criterios de admisión aplicados son públicos a través de la siguiente dirección: <http://www.ucm.es/quiero-estudiar>. Por lo tanto, los criterios de admisión aplicados son los generales de la UCM, y se debe indicar que este proceso se encuentra centralizado en el Vicerrectorado de Estudiantes para todos los títulos de grado ofertados. Por otra parte, se debe tener en cuenta que para este proceso está establecido un distrito único para todas las universidades públicas, por lo que es un proceso en el que no interviene la Facultad. Por ello, el proceso de admisión no asegura que todos y cada uno de los estudiantes tengan unos perfiles óptimos para iniciar los estudios de este grado.

De forma breve, el procedimiento de la UCM establece un número de preinscripciones basándose en el histórico de matriculaciones de los alumnos preinscritos en cursos anteriores. Este procedimiento hace que sea casi imposible ajustar el número de alumnos matriculados a exactamente los previstos en la memoria verificada.

En relación con el número de plazas ofertadas, el Grado en Química ofrecía inicialmente 250 plazas de nuevo ingreso, según lo establecido en la MV. Desde el curso 2012-13, se han solicitado 225 plazas de nuevo ingreso, frente a las 250 indicadas en la MV, que implicó una variación no sustancial (□10%). Esta modificación se solicitó a la Universidad sobre la base de la tendencia de matrícula en los cursos anteriores, y por tanto con objeto de ajustar mejor la oferta a la demanda.

La Comisión de Calidad (25-1-2012; EV3.9) y la Junta de Facultad (30-1-2012) aprobaron, en la memoria de seguimiento del Grado en Química del curso 2010-11, una serie de mejoras, entre las que se incluía la propuesta de disminución del número de alumnos de nuevo ingreso. El establecimiento de este número no es competencia de la Facultad, por lo que en la mencionada memoria no se cuantificaba la propuesta de disminución. Durante los tres primeros años de implantación del grado se había pedido el ingreso de 250 alumnos, por lo que la Facultad de Ciencias Químicas solicitó para el curso 2012-13 una disminución del 10% de este número, es decir, de 25 alumnos. Por tanto, se solicitó que la UCM propusiera un número de 225 alumnos de nuevo ingreso para el Grado en Química. Esta disminución, que fue aceptada por la Universidad Complutense, se basaba en los siguientes hechos:

- El análisis de los indicadores, especialmente la tasa de demanda del grado, que mostraba que aproximadamente un 20% de los alumnos habían elegido el grado en cuarta opción o superior, lo que indicaba que no eran alumnos vocacionales. Por otra parte, y sin querer establecer una correlación directa, la tasa de pre-abandono (aproximadamente del 24%) era muy parecida al porcentaje de alumnos que no habían elegido el grado entre las tres primeras opciones. Además, la tasa de rendimiento del curso 2010-11 había sido del 59,4% y la de éxito del 71,7%, lo que provocaba un elevado número de alumnos repetidores, con el consiguiente aumento de los problemas de coordinación, de aplicación adecuada de los criterios de evaluación, de utilización de los recursos disponibles, etc.
- El elevado número de alumnos por grupo, que iba aumentando curso a curso por el incremento paulatino del número de repetidores, y hacía difícilmente aplicable la evaluación continua, además de incrementar notablemente las tareas de coordinación y los esfuerzos de los profesores por mantener las metodologías exigidas por la nueva estructura del grado.
- Los recursos disponibles, cada vez más limitados, especialmente los laboratorios de prácticas y las aulas de informática, con problemas serios de capacidad. Algunos laboratorios estaban, y están, al límite máximo de su utilización, con los problemas de seguridad que eso podía plantear. Junto a este problema está el de equipamiento de los propios laboratorios, que requieren una dotación de material, de equipos y de instrumentos que es necesario renovar y actualizar cada cierto tiempo. La disminución de alumnos solicitada podía paliar en parte esos problemas.
- La implantación de otros grados, como el de Bioquímica, durante el curso 2010-11. La oferta de plazas de nuevo ingreso de este grado se hizo sin disminuir el número de alumnos de nuevo ingreso del Grado en Química, cuando parte de los alumnos que ingresaban anteriormente en la Facultad lo hacían para cursar estudios de Bioquímica, que hasta entonces había sido una

licenciatura de segundo ciclo.

- La disminución de profesorado debido a jubilaciones y fallecimientos, que no se podía reponer en base a la tasa de reposición establecida.

- El aumento de TFG a tutorizar que producía un incremento de docencia para el profesorado, lo que hacía difícil conseguir un TFG individual para todos los estudiantes.

El porcentaje de cobertura del curso 2012-13, del 100,9%, hizo que la Universidad incrementara nuevamente el número de plazas en el curso 2013-14 hasta 240, que se mantuvo en el curso 2014-15. De nuevo, en el curso 2015-16, el número de plazas ofertadas se redujo a 225.

A pesar de estas modificaciones en el número de plazas de nuevo ingreso, la tasa de cobertura se ha mantenido próxima al 100% desde la implantación del grado. Los datos concretos referentes a la admisión final desde la implantación del grado se recogen en la evidencia EV1.21.

Estos valores de la tasa de cobertura reflejan el interés que sigue teniendo un área fundamental como es la Química en los estudiantes que terminan el Bachillerato, así como también el papel que desarrolla esta ciencia. Además, se sigue produciendo en la actualidad, una vez que prácticamente todos los grados nuevos de la rama de Ciencias han sido implantados, con lo que es de esperar que el título siga teniendo una gran aceptación en el futuro. Un dato que apoya este razonamiento es la nota de corte de acceso al Grado en Química, que ha aumentado desde la implantación del título hasta 7,308 en el curso 2015-16 (EV1.21).

Con objeto de conocer la procedencia de los estudiantes, desde el curso 2015-16 se realiza una encuesta, dentro de la asignatura de Química General, donde se les pregunta por los estudios realizados en Bachillerato (EV1.22). Los datos reflejan los siguientes resultados:

- El 57,3% de los estudiantes eligen el Grado en Química en primera opción, y el 26,1% en segunda.
- El 58,6% proceden del Bachillerato biosanitario y el 35,3% del científico-tecnológico.
- Prácticamente todos los estudiantes han cursado Química en 2º de Bachillerato, y aproximadamente un 50% no ha cursado Física. El porcentaje de estudiantes que no ha cursado Matemáticas es aproximadamente del 15%.

En el curso 2016-17 se han obtenido resultados similares. Aunque estos datos no se puedan considerar totalmente válidos, sí son útiles porque permiten observar tendencias sobre la procedencia de los estudiantes. En la mayoría de los centros de bachillerato, los actuales planes de estudio no favorecen que los estudiantes de segundo de Bachillerato puedan acceder con los conocimientos recomendados simultáneamente en las tres asignaturas indicadas.

Para comprobar el nivel de acceso de los alumnos y el grado de adquisición de conocimientos de la asignatura Química General de primer curso, los estudiantes de nuevo ingreso realizan al principio y al final de curso, siempre que sea posible, el e-Chem Test de la ECTN (European Chemistry Thematic Network, de la que la Facultad es miembro) (EV1.23).

Otros indicadores que se pueden considerar son la tasa de demanda del grado en primera opción o en opciones posteriores. Los datos disponibles justifican el interés por el grado (EV1.21). Se observa que la tasa de demanda del título en primera opción es aproximadamente del 75%, con ligeras modificaciones de un curso al otro. La tasa de demanda en el resto de opciones tiene valores superiores al 500%. La tasa de adecuación de la titulación muestra un valor aproximado del 50% (EV1.24). En concreto para el curso 2014-15, la tasa de adecuación fue del 52,7% (102 estudiantes matriculados en primera opción de los 229 totales, pero la tasa de demanda para estudiantes en primera opción fue del 76,4%).

Para favorecer la difusión y conocimiento del grado se participa, desde su implantación, en la Jornadas de Orientación Preuniversitaria organizadas por la UCM (<http://www.ucm.es/jop>), en las Jornadas de Puertas Abiertas y en la Semana de la Ciencia. Se ha confeccionado un folleto explicativo del grado (<http://www.ucm.es/data/cont/docs/titulaciones/70.pdf>; EV1.25) en el que se presenta el plan de estudios y las salidas profesionales; además en la página web de la UCM se aporta toda la información sobre el grado (vías de acceso, admisión, solicitud de plazas, etc.) junto con las demás titulaciones ofertadas por la Universidad. Esta información se presenta también en AULA, salón internacional del estudiante y de la oferta educativa (enlace a la información disponible para la próxima edición de AULA: <https://www.ucm.es/aula-2017>).

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

### **Justificación de la valoración:**

El Plan de Estudios de este grado se elaboró sobre la base del existente para la Licenciatura en Química en la UCM. Por tanto, este grado se estructuró de acuerdo con una fórmula que, al menos, se debe considerar como bien experimentada, dada la experiencia adquirida durante muchos años en la licenciatura. El plan de estudios se ha implantado de acuerdo a la MV. El número de estudiantes matriculados ha hecho que se hayan establecido diferentes grupos en cada curso, necesarios para desarrollar las diferentes actividades de forma adecuada. Los mecanismos de coordinación de este grado están operativos y parecen resultar razonablemente eficaces, tanto para conseguir las pequeñas necesidades de la docencia diaria como para engarzar los diferentes cursos entre sí. En relación con el proceso de admisión se siguen las normas establecidas por la UCM dentro del distrito universitario único. El número de estudiantes de nuevo ingreso ha oscilado entre 225 y 250 por curso académico, de acuerdo con el límite fijado en la memoria verificada. El resto de normativas aplicadas (permanencia, reconocimiento y transferencia de créditos) corresponden a las establecidas por la UCM).

## **Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

La UCM, en general, y la Facultad de Ciencias Químicas, en particular, están realizando un esfuerzo continuo para modernizar y actualizar los contenidos de la página web en la que se ofrece la información del grado. Este hecho se consigue mediante la estrecha colaboración en la gestión de la web entre el PDI y PAS, y el alto grado de implicación del equipo decanal de la Facultad. En relación con ello se indica que la Facultad nombra un responsable de la página web entre el PDI, que se encarga de mantener actualizada la información que le van aportando desde las diferentes secciones (decanato, vicedecanatos, secretaría, coordinación del grado, etc.). Anualmente se van realizando mejoras para facilitar la accesibilidad y la información a todo el colectivo.

Tanto la página web de la UCM como la de la propia Facultad, responsable del título, presentan información sobre las características del título y sobre el Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC). Se trata de que esta información sea lo más completa posible, y se incrementa y mejora siempre que se detecta alguna necesidad. La información está actualizada, y se adecua a lo expresado en la MV.

Las vías de acceso al título y el perfil de ingreso recomendado, la estructura del plan de estudios y los posibles ámbitos de desempeño profesional son informaciones a las que se accede desde la página web del grado en la página de la Facultad. El enlace de la página web que contiene esta información es el siguiente: <https://www.ucm.es/estudios/grado-quimica> (EV2.1).

También se puede acceder a la página anterior a través de la página principal de la Facultad, <http://quimicas.ucm.es/>, según la secuencia Estudios > Grado > Química.

A través de este enlace se puede acceder a la siguiente información:

- Centro responsable
- Centros que participan en la docencia
- Acceso y admisión (pestaña desplegable)
- Detalles de la titulación (pestaña desplegable)
- Díptico de la titulación (pdf)
- Presentación (breve reseña del grado)
- Plan de estudios (iconos situados a la derecha)
- Enlace para el acceso a la mayoría de las aplicaciones y a los servicios en la nube @UCM (icono situado a la derecha)
- Simulador para el cálculo del coste de matrícula (icono situado a la derecha)

La información sobre las guías docentes es accesible también desde la página principal de la Facultad:

<http://quimicas.ucm.es/guias-docentes> (EV2.2). Existe también un enlace desde la pestaña "Detalles de la titulación" mencionada anteriormente, pinchando en "Estructura del plan": <https://www.ucm.es/estudios/grado-quimica-estudios-estructura>. Todas las guías docentes del título están accesibles, desde mediados del mes de julio anterior al comienzo del curso, a los estudiantes que deseen matricularse en algún curso del grado. Estas guías, de un diseño y formato homogéneo para todas las titulaciones de grado de la Facultad, contienen toda la información relativa a contenidos, bibliografía, procedimientos de evaluación,

planificación docente, competencias y resultados de aprendizaje de cada asignatura.

También desde la página web de la Facultad se accede a los horarios en los que se imparten las asignaturas, las aulas correspondientes y el calendario de exámenes en sus diferentes convocatorias. Además, desde el curso académico 2012-13, como resultado de una mejora propuesta por los Comités de Evaluación y Mejora para los títulos ofertados en la Facultad, se publican también los calendarios de laboratorios de todas las asignaturas que tienen actividades prácticas de laboratorio. Todo esta información está disponible en el enlace <https://quimicas.ucm.es/planificacion> (EV2.3).

El acceso a la información referente a Prácticas en Empresa (<https://quimicas.ucm.es/practicas-en-empresa>) y Trabajo Fin de Grado (<https://quimicas.ucm.es/tfg>) es directo desde la página principal de la Facultad, aunque también se puede llegar a través de Servicios > Secretaría > Grados/PSC.

Se puede acceder directamente a toda la información referente a Secretaría, movilidad, Biblioteca, etc., a través de la página web de la Facultad, en "Servicios": <https://quimicas.ucm.es/asistencia>.

En relación con el SIGC, toda la información disponible para los diferentes títulos impartidos en la Facultad se encuentra en el enlace [https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-\(sgic\)](https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-(sgic)) (EV2.4) En esta página se encuentra información general sobre política de calidad de la Facultad con las siguientes páginas: Política de calidad, Reglamento de funcionamiento de los órganos competentes, Reglamento de la Comisión de Calidad, Reglamento de los Comités de Evaluación y Mejora de los títulos, Normativa sobre Coordinación de Curso, Normativa sobre Coordinación de Asignatura, Composición de la Comisión de Calidad.

La información específica del SIGC para cada título se encuentra en el enlace correspondiente dentro de esta página. En concreto, para el Grado en Química (<https://quimicas.ucm.es/grado-quimica-sgic>; EV2.5) se encuentra disponible toda la información referente a: verificación del título (memoria de verificación, informe ANECA, publicación BOCM, publicación BOE título y plan de estudios, enlace RUCT), seguimiento del título (memorias de seguimiento y sus correspondientes informes, tanto de la UCM como de la Fundación para el Conocimiento Madrid), Sistema Interno de Garantía de Calidad del Grado en Química, composición del Comité de Evaluación y Mejora, y resultados de las encuestas de satisfacción de alumnos y profesores desde la implantación del título. El acceso al SIGC también se puede realizar a través de la Oficina de Calidad del Vicerrectorado de Calidad en el enlace [https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2013-01-17-SGIC%20Grado%20en%20Quimica%20\\_DF%2015%20Marzo%202012\\_.pdf](https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2013-01-17-SGIC%20Grado%20en%20Quimica%20_DF%2015%20Marzo%202012_.pdf); EV2.6).

También en el enlace principal de calidad de la Facultad se puede encontrar el procedimiento de quejas y sugerencias ([https://quimicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-5713/Reglamentodequejas\\_Junta\\_9\\_3\\_2011.pdf](https://quimicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-5713/Reglamentodequejas_Junta_9_3_2011.pdf)), y acceder al buzón correspondiente (<https://quimicas.ucm.es/buzon-de-sugerencias-y-quejas-1>; EV2.7).

Además de los puntos de información mencionados anteriormente, en los que los estudiantes pueden encontrar toda la información académica necesaria, la UCM cuenta con el Campus Virtual, herramienta de apoyo en línea a la actividad formativa. En el Grado en Química, como complemento a la docencia presencial, la mayor parte del profesorado utiliza, en mayor o menor medida, esta herramienta. El acceso queda restringido a los estudiantes matriculados en cada asignatura mediante un código y contraseña electrónica.

Las TICs permiten un contacto muy fluido entre el estudiante y el profesor, a través del correo electrónico, blogs, foros y redes sociales. La Secretaría de alumnos del centro y el personal de la Biblioteca también participan activamente en las actividades informativas para los alumnos con aportación de información a la web del Centro. Por su parte, el profesorado participante en el grado recibe información directa de los coordinadores (de asignatura, de curso, o de título) y/o del Decanato, referente a cualquier aspecto del curso, alumnos en convocatorias especiales, etc. El personal de administración y servicios recibe la información relativa a la programación y las instalaciones a través de los responsables correspondientes.

Por último, se debe señalar que la página web de la Facultad contiene otra información adicional, que abarca al funcionamiento de la misma (composición de la Junta de Facultad y Comisiones Delegadas, servicios de administración del centro, Departamentos del Centro con enlace a sus correspondientes páginas web) así como a la investigación realizada.

En conjunto se considera que la información aportada es objetiva, suficiente y relevante de cara al estudiante (tanto para la elección de estudios como para seguir el proceso de enseñanza-aprendizaje) o a otros colectivos implicados en este proceso.

## **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

**Justificación de la valoración:**

De forma general, toda la información que se ofrece a los grupos potencialmente interesados en este grado se encuentra fácilmente accesible y se trata de que esté siempre actualizada. Sin embargo, hay ocasiones en que se encuentran deficiencias que habría que achacar al diseño web en el que se encuentra dicha información, en ocasiones con vías de acceso distintas. Continuamente se implementan cambios en aras a conseguir una mayor simplicidad en las búsquedas y, por consiguiente, una mejora en la transparencia y en la información acerca del título.

---

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

#### **3.1. El SIGC implementado y revisado periódicamente garantiza la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título, en especial de los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

**Justificación de la valoración:**

El SIGC del grado está implementado y se ha revisado al objeto de garantizar la recogida y análisis continuo de información y de los resultados relevantes para la gestión eficaz del título. Ello no significa que se haya alcanzado un óptimo funcionamiento. Y no tanto en lo referente a los resultados de aprendizaje, sino en lo que concierne a la satisfacción del alumnado en cuestiones de índole organizativa, quizás por una falta de confianza en los sistemas de gestión universitaria.

En la página web de la Facultad, en el epígrafe Calidad,

[https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-\(sgic\)](https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-(sgic)), se tiene el detalle del SIGC (EV2.4). Asimismo, en la sección dedicada al Grado en Química, en los detalles de la titulación, se accede a la página anterior.

En dicho enlace (EV2.4) se puede encontrar información común para todos los títulos impartidos en la Facultad, y la específica de cada título en el apartado correspondiente, así como el procedimiento de quejas y sugerencias. Entre la información disponible en el SIGC del Grado en Química se encuentran las memorias de seguimiento de los cursos en que se han realizado (2009-10 a 2013-14), y los correspondientes informes de seguimiento de la UCM y el de la Fundación Madri+d de 2010-11 (<https://quimicas.ucm.es/grado-quimica-sgic>; EV2.5). Se adjunta como evidencia, a modo de ejemplo, la memoria de seguimiento de 2013-14 y su correspondiente informe (EV3.1).

A continuación, se resumen brevemente la estructura y órganos competentes en materia de calidad de la Facultad de Ciencias Químicas y las normas de funcionamiento de los mismos (EV3.2).

Estos órganos, con su función, son, por orden jerárquico:

- Junta de Facultad: es la máxima responsable del Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) del Centro, y quien debe aprobar todos los acuerdos o informes de la Comisión de Calidad.
- Comisión de Calidad: es el órgano competente en materia de calidad, y debe realizar, entre otras, las siguientes funciones: elaboración de informes de seguimiento de las mejoras propuestas y aprobadas por la Junta de Facultad, adopción de resoluciones en relación con las reclamaciones y sugerencias presentadas (EV3.3).
- Comités de Evaluación y Mejora de la Calidad de los diferentes títulos: son los órganos competentes en materia de calidad del título correspondiente, y dependen de la Comisión de Calidad. Su misión es la de identificar, analizar y proponer a la Comisión de Calidad soluciones a problemas o ineficiencias detectados en el desarrollo de la actividad docente del título correspondiente (EV3.4).

La Comisión de Calidad está presidida por el Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia, por delegación del Decano, y está constituida por un representante de cada Comité de Evaluación y Mejora, dos representantes de estudiantes de grado y uno de máster o doctorado, un representante del personal de administración y servicios y un agente externo. Los miembros de la Comisión deben ser ratificados por la Junta de Facultad, y la duración de su mandato es de dos años, renovables (EV3.5).

Los Comités de Evaluación y Mejora de los diferentes títulos están constituidos por un presidente, designado por la Junta de Facultad, el coordinador del título y el coordinador de cada curso, en el caso de los grados, dos representantes de alumnos y un representante del personal de administración y servicios. Los miembros de los Comités deben ser ratificados por la Junta de Facultad, y la duración de su mandato es de dos años, renovables. En la Facultad existen cuatro Comités, tres correspondientes a los Grados en Bioquímica, Ingeniería Química y Química (EV3.6), y un cuarto para los títulos de máster y doctorado. Los cuatro

Comités son presididos por el Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia para asegurar un funcionamiento armónico de los mismos y la coordinación entre ellos y la Comisión de Calidad.

La Comisión de Calidad y los Comités de Evaluación y Mejora son, como no podía ser de otro modo, órganos independientes de la Junta de Facultad, es decir, no son Comisiones Delegadas, y sus funciones están claramente definidas en sus correspondientes reglamentos. La Junta de Facultad, por su parte, tiene varias Comisiones Delegadas, como son, entre otras, Grado y Planificación Docente, Postgrado, Estudiantes, y Ordenación Académica y Seguimiento de la Actividad Docente, que deben interactuar en mayor o menor medida con los correspondientes órganos competentes en materia de calidad, aunque sus funciones son diferentes a las de estos. Las Comisiones Delegadas deben servir de ayuda a la Junta en todos los temas relativos a la vida académica del Centro, como matrícula, planificación académica, horarios, etc. El SIGC, por su parte, debe hacer un seguimiento académico de los títulos, detectando las posibles deficiencias y proponiendo mejoras a la Junta de Facultad, basándose en la información obtenida de las encuestas de satisfacción, el sistema de quejas y sugerencias, el análisis de los resultados académicos, o los informes proporcionados por el profesorado, entre otras fuentes de información. La misión del SIGC, por tanto, es simplemente la de detectar deficiencias, sin buscar las soluciones a las mismas ni ejecutar las mejoras propuestas, tareas que corresponden a la Junta de Facultad o a los distintos organismos del Centro. Por ejemplo, la Comisión de Calidad puede proponer que se tengan criterios homogéneos a la hora de calificar a un alumno, a la vista de una posible disparidad de criterios existentes, y es la Comisión Delegada de Grado y Planificación Docente la que debe analizar el tema para proponer una solución. O puede haber problemas de solapamiento de actividades académicas o de horarios, o de ocupación de espacios, que una vez detectados deben transmitirse a la correspondiente Comisión o al Decanato para que se tomen las medidas para resolverlos en el futuro.

En la evidencia EV3.7 se muestra de modo esquemático la estructura del SIGC de la Facultad y la relación con las diferentes comisiones del centro.

En la memoria de seguimiento de 2013-14 (EV3.1) se da una información detallada sobre las normas de funcionamiento y sistema de toma de decisiones del SIGC. Se recoge, además, información sobre el nombramiento de la Comisión de Calidad y del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad del Grado, así como sobre su composición, reglamentos, reuniones celebradas, temas tratados, problemas analizados y toma de decisiones, entre otros.

Como información adicional, se mencionan únicamente las reuniones celebradas desde el año 2014 por el Comité de Evaluación y Mejora del Grado en Química y por la Comisión de Calidad.

Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad:

(1) 4 de marzo de 2014

Se trataron y aprobaron los siguientes aspectos: Informe de seguimiento de las acciones de mejora propuestas en la memoria 2011-12. Propuesta de memoria de seguimiento del curso 2012-13 para la Comisión de Calidad.

(2) 6 de noviembre de 2014

Se analizaron los resultados e informes del curso 2013-14 y las encuestas de satisfacción del mismo curso.

(3) 26 de junio de 2015

Se aprobaron las guías docentes de 2015-16, y se analizaron las quejas y sugerencias recibidas. Se remitieron a la Comisión de Grado y Planificación Docente una serie de propuestas realizadas por los alumnos para el análisis de su viabilidad.

(4) 29 de septiembre de 2015

Se aprobó la memoria de seguimiento de 2013-14 y se analizaron las quejas y sugerencias recibidas. Se trataron también posibles mejoras que se podrían introducir en el desarrollo del título.

(5) 15 de abril de 2016

Se analizaron los resultados académicos y encuestas de satisfacción de 2014-15, y las quejas y sugerencias recibidas. Se aprobó un plan de mejoras a realizar en 2016, y el procedimiento de modificación de guías docentes de 2016-17.

(6) 29 de junio de 2016

Se aprobaron las guías docentes de 2016-17, y se analizaron las quejas y sugerencias recibidas.

Se debe indicar que, adicionalmente a los asuntos específicos tratados, en todas las reuniones de 2014-15 y posteriores se ha incluido el punto de "Renovación de la acreditación", donde se han abordado diferentes aspectos de la memoria a cumplimentar.

Se adjuntan algunas actas de reuniones del Comité de Evaluación y Mejora del Grado en Química que se utilizan como evidencias en algún criterio del autoinforme (EV3.8).

Comisión de Calidad:

(1) 14 de marzo de 2014

Los puntos principales fueron: Seguimiento de las mejoras de las memorias de 2011-12. Aprobación de las memorias anuales de seguimiento de los Grados en Química, Ingeniería Química y Bioquímica de 2012-13, elaboradas para la Junta de Facultad. Análisis de las quejas y sugerencias recibidas en los diferentes títulos.

(2) 28 de abril de 2014

El punto principal de la reunión fue la aprobación de las memorias anuales de seguimiento del Máster de Ciencia y Tecnología Químicas y del Máster de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina de 2012-13, elaboradas para la Junta de Facultad.

(3) 13 de enero de 2015

En esta reunión se analizaron, entre otros temas, los resultados e informes de 2013-14.

(4) 30 de junio de 2015

Los puntos principales fueron: memorias anuales de seguimiento de 2013-14. Guías docentes de 2015-16. Análisis de las quejas y sugerencias recibidas en los diferentes títulos.

Se adjuntan algunas actas de reuniones de la Comisión de Calidad de la Facultad de Ciencias Químicas, que se utilizan como evidencias en algún criterio del autoinforme (EV3.9).

Desde el curso 2015-16, los estudiantes se han implicado aún más en estos procesos mediante la elección de delegados de cada grupo de teoría. Esto ha servido también como un canal adicional para la transmisión de quejas y sugerencias, y de forma general se considera que este proceso implica un aumento de la participación de los estudiantes en la toma de decisiones que contribuyan a mejorar el título.

---

### **3.2. El SIGC implementado dispone de procedimientos que facilitan la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

El SIGC dispone de procedimientos para la evaluación y mejora del binomio enseñanza-aprendizaje en el grado pero, una de las herramientas más importantes, las encuestas de satisfacción no han alcanzado todavía toda su potencial utilidad como mecanismo de mejora. Como dato favorable se debe resaltar que el esfuerzo realizado entre estudiantes y profesores para cumplimentar las encuestas está fructificando, dado el incremento observado en el número de encuestas realizadas. Ello ha permitido alcanzar porcentajes de participación del 19,2% y 24,7% para estudiantes y profesores, respectivamente, en el curso 2014-15 (EV3.10), que están entre los valores más altos en la UCM.

El análisis del estado de implantación y resultados de los procedimientos contemplados para el despliegue del SIGC se ha realizado para los cursos anteriores en las memorias de seguimiento correspondientes (memoria de 2013-14, EV3.1; resto de memorias, EV2.5).

A continuación, se da información complementaria del curso 2014-15 para diferentes procedimientos.

Análisis del funcionamiento de los mecanismos de coordinación docente.

Véase Criterio 1.2.

Análisis de los resultados obtenidos a través de los mecanismos de evaluación de la calidad de la docencia del título.

Se trata en el Criterio 4, junto con los resultados del Programa Docencia de la UCM.

Análisis de los programas de movilidad.

La relación de las actividades puestas en marcha sobre los programas de movilidad y la información sobre los procedimientos de

evaluación, seguimiento y mejora de los mismos, y sus responsables, se encuentra en la memoria de seguimiento (EV3.1). En la evidencia EV3.11 se muestra un breve desarrollo de los programas de movilidad. La evaluación de estos programas se lleva a cabo mediante una encuesta que rellenan los alumnos al finalizar la movilidad (EV3.12).

En la evidencia EV3.13 se indica la movilidad saliente del grado desde su implantación. En los dos primeros años no hubo movilidad, que se ha estabilizado en torno a 16 estudiantes en los últimos cursos. En el 2014-15 han participado 16 estudiantes del grado en los programas de movilidad, de los que 8 realizaron estudios en la universidad de destino (Alemania, Finlandia -2-, Polonia -2-, Holanda, Reino Unido, Suecia) y otros 8 desarrollaron prácticas (Italia, Bélgica -2-, Reino Unido -2-, Alemania, República Checa, Finlandia). Se han recibido 9 encuestas de satisfacción, lo que representa una participación del 56%. Todos los estudiantes contestan que la experiencia ha sido buena, y que han recibido apoyo de la Oficina Erasmus del Centro. En general, indican que la ayuda económica recibida no es suficiente, y que, en algunos casos, no han recibido apoyo por parte del centro de destino. Muestran una satisfacción alta con la movilidad realizada, con una valoración media de 9,2 (en una escala de 0 a 10).

En relación con la movilidad entrante, se indica que durante el curso 2014-15 hubo 4 estudiantes, y en el curso 2105-16 ha habido 7.

#### Análisis de las Prácticas en Empresa

El grado no tiene prácticas externas obligatorias, sino la asignatura optativa Prácticas en Empresa, con 12 ECTS. La relación de empresas donde se pueden realizar estas prácticas se encuentra en la evidencia EV1.5. Aunque tenga carácter optativo, esta asignatura puede contribuir favorablemente en la formación y adquisición de competencias por parte del estudiante que ayuden, por tanto, a alcanzar los resultados de aprendizaje previstos en el título. El interés de esta asignatura se refleja en la evolución del número de estudiantes que realizan las prácticas (EV3.14). La evaluación es efectuada por dos tribunales formados por profesores propuestos por los departamentos y aprobados en Junta de Facultad (hasta 2013-14 solamente había un tribunal, y a partir de 2016-17 serán tres). La calificación final (EV3.15) tiene en cuenta la calificación otorgada por el tutor académico (EV3.16). El tutor de la empresa puede realizar voluntariamente un informe del estudiante (EV3.17), que se remite al tutor académico para su utilización, de forma optativa, en la evaluación. El procedimiento seguido para la selección de los alumnos de la asignatura, la realización de las prácticas y la evaluación de las mismas se detalla en la normativa sobre la asignatura (EV1.4). La guía docente de la asignatura detalla gran parte de los aspectos mencionados (EV2.2). La gestión de la asignatura la lleva a cabo el Vicedecanato de Estudiantes y Prácticas Externas. Existe una comisión ad hoc, formada por profesores de la Facultad, para evaluar las solicitudes de los estudiantes y asignar un tutor académico a cada uno.

Durante 2012-13 se implantó un procedimiento para el seguimiento de la calidad de la asignatura, basado en la realización de una encuesta que rellenan los alumnos al finalizar la misma (EV3.18). En ella se preguntan cuestiones relacionadas con el desarrollo del trabajo en la empresa (adaptación, trato del tutor, interés del trabajo realizado, etc.), sobre el tutor académico (implicación y grado de satisfacción con el mismo) y sobre la gestión de la asignatura (organización de la misma y ayuda recibida desde el Decanato).

La encuesta de satisfacción fue contestada por 12 estudiantes (16,5%) en 2014-15, con una satisfacción muy favorable (8,2 sobre 10). Los estudiantes valoran de forma positiva la empresa (en el rango de 6 a 10, dependiendo de la empresa), el tutor académico (8,1), y la organización y gestión de la asignatura (7,1). Entre las observaciones indicadas, los estudiantes señalan la utilidad de la asignatura, ya que abre una puerta al mercado laboral y les ayuda a adquirir experiencia. Sobre el control del horario efectivo y permanencia en la empresa indican que en algunos casos se realiza un trabajo de más duración que en otros. En este punto se señala que hay estudiantes que optan a la realización de las prácticas a través de una beca Santander, con una pequeña remuneración y que adquieren el compromiso de una dedicación algo superior a las horas establecidas en la asignatura.

Los resultados de la encuesta correspondiente a 2015-16 son similares, con una satisfacción global de 8,3 (participación del 28,1%).

Análisis de los resultados obtenidos relativos a la satisfacción de los colectivos implicados en la implantación del título. Las encuestas de satisfacción de estudiantes, profesores y PAS son gestionadas por la Oficina para la Calidad de la UCM, dependiente del Vicerrectorado de Calidad. En la evidencia EV3.19 se recoge el procedimiento empleado para la recogida de las encuestas de satisfacción de profesores y estudiantes, y las modificaciones introducidas.

Aunque los cuestionarios de las encuestas de satisfacción de alumnos y profesores no tienen las preguntas clasificadas en bloques, se ha hecho una división en tres temáticas, con objeto de hacer una comparativa entre las cuestiones de los diferentes años de desarrollo del grado (en aquellos casos en que era posible, porque los cuestionarios han sufrido modificaciones de un

curso a otro). En las evidencias EV7.6 y EV7.7 se recogen los resultados de las encuestas de satisfacción de estudiantes y profesores, respectivamente, referentes al curso 2014-15 (las de cursos anteriores se pueden encontrar en la web EV2.5). Las evidencias EV7.8 y EV7.9 muestran los resúmenes comparativos de los resultados de las encuestas de satisfacción de estudiantes y profesores. El análisis de estos resultados se encuentra en el criterio 7.2.

Las encuestas de satisfacción del PAS se implantaron a partir del curso 2012-13. Estas encuestas se realizan para el Centro y no para un título en concreto, dada la dificultad de asociar al personal a cada uno de los diferentes títulos. La evidencia EV7.10 recoge las encuestas realizadas al PAS en los cursos 2012-13 al 2014-15, cuyo análisis se desarrolla en el criterio 7.2.

Análisis de los resultados de la inserción laboral de los graduados y de su satisfacción con la formación recibida. Véase criterio 7.3.

Análisis del funcionamiento del sistema de quejas y reclamaciones.

El sistema de quejas y sugerencias se implantó para todas las titulaciones de la Facultad durante el curso 2010-11. La presentación puede hacerse cumplimentando el formulario previsto para ello, por medio de dos canales:

- Presencial, en el Registro de la Facultad.
- A través del formulario web, publicado en la página de la Facultad, al que se puede acceder a través del SIGC (EV2.7).

En la página web se publica también el reglamento correspondiente, en el que se especifican los trámites establecidos y los plazos de resolución de las quejas, entre otros aspectos. También se ha establecido una tipificación en los formularios según el título (grado, máster, doctorado) al que se refiere la reclamación o sugerencia, y un código para el control de las incidencias presentadas.

Aunque se han resuelto quejas o sugerencias relativas al grado, éstas no siempre se han presentado por el cauce establecido en el SIGC, especialmente en los primeros años, principalmente por desconocimiento, tanto de los profesores como de los estudiantes. Además, los estudiantes muestran cierta prevención a formular quejas por escrito, aunque se les anime a hacerlo.

En cualquier caso, conviene destacar que se dispone de procedimientos alternativos. Por un lado, el Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad del Grado tiene una comunicación fluida con la Delegación de Alumnos, que suele plantear quejas y sugerencias. Por otra parte, el sistema de coordinación facilita que estos temas se planteen y resuelvan a través de los profesores, coordinadores de curso y Decanato. Adicionalmente, desde 2015-16 se eligen delegados en cada grupo de teoría, de forma que determinadas quejas y sugerencias se tramitan a través de esta figura estudiantil.

En la evidencia EV3.20 se muestra una relación de quejas y sugerencias recibidas desde 2014, así como algunas de las soluciones establecidas.

---

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE CALIDAD (SIGC):**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

El SIGC de los títulos universitarios representa una destacable novedad que sin ninguna duda ayuda a su continuada mejora. Pero, como toda novedad, necesita de una asimilación por parte de los diferentes grupos de actores implicados. Es por ello que sus efectos se irán apreciando día a día, hasta convertirse en una herramienta a la que se acceda con soltura sin que pueda considerarse como una excepcionalidad académica.

En general se puede considerar que el SIGC del Grado en Química está implementado con éxito y se cumple adecuadamente con los objetivos previstos en la memoria de verificación de la titulación. Las comisiones derivadas del SIGC tienen un reglamento de funcionamiento aprobado por el Centro, y realizan las funciones establecidas para alcanzar un adecuado cumplimiento de los objetivos de la titulación y del funcionamiento y desarrollo de la actividad docente. La evaluación de las enseñanzas se realiza por un sistema interno de encuestas de satisfacción a estudiantes, profesores y PAS, que es analizado minuciosamente para adoptar medidas de mejora. Se ha regulado, además, el procedimiento de quejas, sugerencias y reclamaciones sobre la titulación.

---

## **DIMENSIÓN 2. Recursos**

### **Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO**

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

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

##### **Justificación de la valoración:**

El personal académico pertenece en su gran mayoría a los departamentos de la Facultad (Química Analítica, Química Física I, Química Inorgánica I, Química Orgánica I, Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica, Ingeniería Química, Bioquímica y Biología Molecular I, Matemáticas), excepto el correspondiente a alguna asignatura impartida por profesores de otras Facultades (Ciencias Físicas, Ciencias Geológicas). Por tanto, se trata de un profesorado perfectamente adaptado a este grado.

La distribución del PDI y los créditos impartidos en 2014-15, se muestra en EV4.1. Se incluye una tabla comparativa desde la implantación del título hasta 2015-16 (EV4.2).

El número total de profesores implicados en el grado durante 2014-15 ha sido de 228, y el de créditos impartidos de 2215, relación que se mantiene en 2015-16. Se observa una ligera disminución en el número de profesores respecto a 2013-14 (241 profesores, 2124 créditos), fundamentalmente debido a las jubilaciones producidas y la no reposición de profesorado. Sin embargo, el ligero aumento de docencia, debido al desdoble de alguna asignatura optativa y un pequeño aumento de TFG realizados, se cubrió adecuadamente con el profesorado implicado.

Los datos no varían de modo significativo de un curso a otro (EV4.2). El PDI funcionario en 2014-15 representa el 71,5%, y ha impartido el 75,7% de la docencia, valores algo superiores a los de 2013-14 (69,7% y 74,4%, respectivamente). La cuarta parte de los profesores son Catedráticos de Universidad, y los Profesores Titulares de Universidad representan cerca del 45%, porcentajes similares al año anterior. El PDI permanente representa el 87,3%, e imparte el 91,7% de los créditos, valores que se incrementan respecto a 2013-14 (80,1% y 85,5%, respectivamente). El incremento de PDI permanente deriva de la estabilización de Profesores Ayudante Doctor una vez cumplido el tiempo máximo de contrato. Los Profesores Asociados (4,0%) han impartido el 4,0% de la docencia, que implica una ligera disminución respecto al 2013-14. Prácticamente todos los profesores son doctores, con excepción de algunos asociados y contratados predoctorales, siendo el porcentaje superior al 93%.

El PDI a tiempo completo representa el 93,0%, aunque, con excepción de los asociados, prácticamente todos los investigadores trabajan a tiempo completo. La experiencia docente e investigadora del PDI está contrastada, como se observa por el valor medio de los quinquenios docentes en torno a 5, y el de los sexenios de investigación que es de 5 para catedráticos, 3 para profesores titulares y 1,5 para profesores contratado doctor.

El profesorado muestra una satisfacción aceptable con la docencia impartida (EV7.7). El ítem 1 de la encuesta "Su formación académica tiene relación con la/s asignatura/s que imparte" se valora con 9,55 (valor medio desde 2011-12: 9,46), el ítem 3 "Se tiene en cuenta la formación del profesorado en la asignación de docencia" con 6,39 (valor medio desde 2011-12: 6,00), y el ítem 14 "Satisfacción con la actividad docente desarrollada" con 7,88 (valor medio desde 2011-12: 7,69). Los estudiantes también valoran la formación recibida (EV7.6): ítem 9 "Formación recibida en relación con las competencias vinculadas a la Titulación", valoración 6,66 (valor medio desde 2009-10: 6,90); ítem 19 "Satisfacción global con la Titulación", valoración 6,40 (valor medio desde 2009-10: 6,53).

El porcentaje de participación del profesorado en el programa Docencia durante 2014-15 ha sido del 52,0%, con una tasa de evaluación del 44,1% y una tasa de evaluación positiva del 100% (EV4.3). Estos datos reflejan un aumento respecto a cursos anteriores, lo cual es razonable debido a que ya se ha producido una estabilización en la planificación de cursos y asignaturas. En la convocatoria 2012-13, la UCM estableció la condición de que es necesario impartir un mínimo de 2 créditos en una asignatura para ser evaluado. A pesar de esta limitación, el porcentaje de profesores que han solicitado su evaluación ha seguido aumentando. Aunque la participación en este programa tiene carácter voluntario, se puede considerar que es aceptable y que progresivamente va en aumento. La tasa de participación no alcanza valores más altos debido, entre otros factores, a dicho carácter voluntario, lo que elimina de antemano a los profesores contrarios a ser evaluados, a aquéllos que simplemente olvidan rellenar la solicitud, y a la desmotivación que produce el que las evaluaciones no tengan ninguna repercusión práctica.

Otra limitación en los primeros años radicaba en la realización telemática de la encuesta. En muchos casos, especialmente para profesores de laboratorio, que representan un número considerable del profesorado, no se alcanza el número mínimo de respuestas, y los profesores correspondientes no son evaluados, a pesar de solicitarlo. Los profesores también se quejan de que mediante este procedimiento acaban siendo evaluados, en ocasiones, por alumnos que ni tan siquiera asisten a clase.

La UCM puso en marcha durante 2012-13 un nuevo sistema presencial para rellenar las encuestas, basado en un sistema interactivo de mandos, con el objetivo de eliminar parte de los problemas indicados. De hecho, se ha conseguido evaluar a casi todos los profesores que imparten teoría o seminarios. Las dificultades persisten para los profesores de los laboratorios, ya que no se puede utilizar este sistema y, además, la docencia práctica en la mayoría de los casos ha terminado cuando se realizan las encuestas. Muchos profesores desarrollan parte de su docencia en laboratorios de diferentes asignaturas, y su carga docente puede estar muy fragmentada, ya que imparten pocos créditos en cada grupo. Estos profesores no solicitan la evaluación docente en estas asignaturas, excepto que tengan un interés especial, porque tienen pocos alumnos.

Otra posible razón que ha contribuido al aumento de la participación en el programa, especialmente entre los profesores más jóvenes, es que los procesos de acreditación requieren alguna evaluación positiva. Además, la evaluación positiva se ha considerado como un factor favorable dentro del baremo establecido para la valoración de la parte variable del complemento retributivo autonómico a partir de 2014.

En relación con el carácter voluntario de estas evaluaciones, el Consejo de Gobierno de la UCM (24-2-2015) aprobó la modificación del programa Docentia. La evaluación del profesorado pasa a ser obligatoria cada 3 años, si es positiva. En caso de una evaluación negativa, el profesor deberá someterse a evaluación durante dos años consecutivos, con posibles repercusiones, sin detallar. El procedimiento se implantará a partir de 2016-17.

Otro aspecto significativo es el alto grado de cumplimiento de las obligaciones docentes de los profesores de la Facultad, reflejado en el Informe del Barómetro de Seguimiento Docente del segundo semestre de 2013-14 realizado por la Inspección de Servicios de la UCM (EV4.4). El grado de asistencia de los profesores a las actividades docentes de las que eran responsables fue del 97,6%, y un 1,8% de las ausencias a clase fueron recuperadas por el propio profesor. Solamente un 0,6% de las clases no se impartieron. Estos datos reflejan el elevado compromiso de los profesores, ya que el 99,4% de las actividades docentes fueron cumplidas (superior a la media de la Universidad de 98,8%). Este grado de cumplimiento es un dato constante en el tiempo como se observa en los diferentes informes de seguimiento docente. También se destaca el elevado porcentaje de asistencia de los estudiantes a tutorías (67,5%), muy superior a la media de la UCM (25,4%), aunque se debe indicar que en un porcentaje pequeño (4,9%) el profesor no está disponible. Este dato se ve reflejado en 2014-15 en la puntuación de los estudiantes al ítem "Grado de cumplimiento del horario de tutorías" (8,40). Sin embargo, la valoración del profesorado a la cuestión "Aprovechamiento de las tutorías por los/as alumnos/as" es algo inferior (5,45), pero se va notando una ligera mejora de la utilidad de las mismas. No obstante, este aspecto se intentará mejorar aún más, informando a los estudiantes sobre la existencia de estas tutorías personales (no se deben confundir con las tutorías dirigidas que se planifican con el curso, que en general son bien valoradas por los estudiantes: "Grado de utilidad de las tutorías presenciales", 6,28).

Debe hacerse también referencia a la participación del profesorado en otras actividades que contribuyen a una mejora de su actividad docente. Así, se indica la participación, cada vez mayor, en actividades de divulgación, como son la Semana de la Ciencia de Madrid (EV4.5), visitas a centros de enseñanza de bachillerato, entre otras. El objetivo de las mismas es, fundamentalmente, mostrar los avances de la química e inculcar un conocimiento previo de algunos aspectos químicos a estudiantes con el objetivo de motivarles para estudiar este grado u otros grados que se imparten en la Facultad. Se participa, además, en el programa 4º ESO+Empresa que introduce a estudiantes de secundaria en laboratorios de química para que conozcan este área y puedan orientar sus estudios de bachillerato hacia las ciencias.

Muchos profesores participan en Proyectos de Innovación Docente (EV4.6), donde se desarrollan ideas, conceptos, etc., que pueden ser utilizados como metodologías docentes, actividades, etc. en diferentes asignaturas. La implicación docente del profesorado se manifiesta en la participación en congresos de innovación educativa (como INDOQUIM -Innovación Docente en Química-), donde se han presentado comunicaciones y ponencias sobre metodologías docentes, evaluación, análisis, etc. Por último, indicar la participación en cursos de formación, conferencias y otras actividades relacionadas con la docencia y la calidad de la docencia. Todos estos aspectos pueden contribuir a una mejora de la calidad docente del profesorado.

---

#### **4.2. (En su caso) la universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos a la contratación y mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado.:**

N.P.

##### **Justificación de la valoración:**

No se han producido cambios sustanciales en la estructura del personal académico, más que los derivados de la jubilación, el disfrute de años sabáticos, bajas laborales o la incorporación puntual de nuevos docentes al título.

La memoria de verificación de este título no entrañaba ningún compromiso de la Universidad relativo al profesorado, y en ningún

caso se ha recibido recomendación externa alguna relativa a la mejora de la cualificación docente e investigadora del profesorado.

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO:**

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

##### **Justificación de la valoración:**

El profesorado que participa en la impartición de este título está bien cualificado académicamente con una media de 5 sexenios por Catedrático de Universidad y 3 sexenios por Profesor Titular de Universidad, y con una experiencia amplia como demuestra que los quinquenios docentes de los profesores están en torno a 5 (25 años). En relación con sus capacidades docentes-investigadoras, se debe destacar que los profesores señalan que su formación académica es adecuada para el desarrollo de la actividad docente. Todo el profesorado participa en asignaturas de su área de conocimiento, y adicionalmente gran parte del profesorado realiza actividades complementarias como participación en proyectos de innovación, congresos relacionados con docencia, y en actividades de difusión, sin dejar de lado la investigación.

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

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

##### **Justificación de la valoración:**

El personal de administración y servicios es fundamental para el correcto funcionamiento del Grado en Química y del resto de las titulaciones que se imparten en la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM. En la evidencia EV5.1 se recoge la distribución del Personal de Administración y Servicios (PAS) de la Facultad a fecha de septiembre de 2016, cuya dedicación es compartida entre todas las titulaciones impartidas. De un total de 80 personas, destacan los 28 técnicos de laboratorio y los 10 de biblioteca. Asimismo, para las labores de conserjería se destinan 15 personas.

Además de los recursos de la Facultad de Ciencias Químicas, los departamentos de las Facultades de Ciencias Físicas y Geológicas, que participan en la docencia de este grado, cuentan con personal administrativo y técnicos de laboratorio que también contribuyen al buen desarrollo del grado, en su labor administrativa o de apoyo en la docencia práctica.

El PAS posee una adecuada formación para la correcta marcha de la titulación y su colaboración y buena disposición se ha hecho constar en diferentes foros de la Facultad: Junta de Facultad, Comisiones, etc. Un considerable porcentaje del PAS tiene una titulación superior a la requerida para la actividad laboral que realiza.

En relación con la formación y perfeccionamiento del personal de administración y servicios (tanto funcionario como laboral), la Gerencia de la UCM, a través de la Unidad de Formación, publica la convocatoria de cursos cada año, ofertando una serie de actividades formativas agrupadas en varias áreas (alumnos, personal, área económica, gestión académica, prevención de riesgos laborales y técnicas de dirección y gestión). Se puede acceder al Plan de Formación para el PAS 2013-16 (y a las convocatorias en colaboración con las centrales sindicales) en el siguiente enlace: <https://www.ucm.es/unidad-de-formacion-pas>.

Según los resultados de las encuestas de satisfacción, y aun reconociendo su poca significación por el reducido número de participantes que ha habido en algunos años, se podría decir que el profesorado va valorando cada vez de forma más positiva la participación del personal de apoyo (5,35 de promedio en los seis años en las encuestas de satisfacción, pero creciendo desde 4,48 a 6,05 en el último análisis efectuado; EV7.9).

Como ya se ha mencionado, la encuesta de satisfacción del PAS correspondiente se realiza para el Centro, y no para un título en concreto, dada la dificultad de asociar al personal a los diferentes títulos. A pesar del pequeño número de encuestas recibidas, el PAS muestra su satisfacción con el trabajo realizado y una buena relación con el profesorado (EV7.10). Se contestaron pocas encuestas, lo que hace que los resultados sean poco representativos.

En conjunto, se considera que el personal de apoyo implicado en el título es suficiente, que sus funciones son coherentes con la naturaleza del título y que su formación es adecuada para las competencias establecidas para el título.

Además de la gestión del material bibliográfico necesario para los alumnos y profesores del grado, es de destacar la colaboración

en la docencia del personal de la Biblioteca, que imparte un curso a los alumnos de primero sobre cómo utilizar los recursos bibliográficos de la UCM, facilitando la adquisición de la competencia transversal relativa a la utilización de información científica, bibliografía y bases de datos especializadas. Este curso se realiza de forma individual a cada uno de los grupos de estudiantes de primero de todos los grados que se desarrollan en la Facultad. Por otra parte, el personal de la Biblioteca también imparte seminarios sobre el uso de gestores bibliográficos a estudiantes matriculados en TFG. Desde la llegada de los alumnos de primera matrícula al Centro, el personal de la Biblioteca está dispuesto a colaborar en su formación, participando en el acto de bienvenida, asesoramiento, o en cualquier otra actividad que se les solicite.

Los estudiantes reciben orientación profesional a través de los profesores que les imparten clase o especialmente con los que están realizando el TFG. Por otra parte, desde el curso 2014-15, como una mejora del título, se han implantado en la Facultad unas Jornadas de Orientación Profesional, organizadas desde el Decanato, y dirigidas a estudiantes de grado, máster y doctorado para informar sobre las salidas profesionales de nuestros estudios. Las charlas cuentan con la participación de personal cualificado de diferentes empresas, asociaciones e institutos, con especial relación con las Ciencias Químicas, lo que contribuye a que nuestros estudiantes obtengan información sobre el mercado laboral actual. La evidencia EV5.2 recoge el cartel general del curso 2014-15, así como el de una de las jornadas de forma concreta. En este sentido, también se ha realizado en el curso 2015-16 la I Jornada de Empleabilidad, donde a los estudiantes se les proporciona información sobre elaboración de un currículum, preparación de una entrevista personal, etc. (EV5.3). A la vista del éxito de este tipo de actividad, la Facultad continuará organizando Jornadas de Orientación Profesional y Jornadas de Empleabilidad.

Además de las actividades y programas del Centro, la Oficina de Prácticas y Empleo de la UCM lleva a cabo sus propios programas de orientación laboral (véase la dirección web <https://www.ucm.es/ope>). Esta oficina ofrece a los titulados una bolsa de trabajo, orientación y formación para el empleo, y para ayudar las nuevas iniciativas de emprendedores. A nivel de estudiantes ofrece además prácticas en empresa. Las evidencias EV5.4 y EV5.5 recogen acciones de orientación y formación para el empleo desarrolladas en 2014-15 y 2015-16, respectivamente, que están dirigidas a estudiantes y titulados de la UCM y a estudiantes de otras universidades que realicen algún tipo de formación en la UCM.

El Decanato de la Facultad, en general, y a través de los Vicedecanatos y de la Secretaría Docente participa de forma muy directa tanto en la coordinación como la gestión del título, así como en la orientación a los estudiantes. Asimismo, ha facilitado orientación a los estudiantes y se han realizado las gestiones pertinentes para la tramitación de convenios de interés para el grado y para llevar a cabo los planes de movilidad. La titulación ha contado generalmente entre su alumnado con estudiantes procedentes de universidades extranjeras y españolas, que obtuvieron financiación de distintos programas nacionales e internacionales, así como estudiantes del Grado en Química que se han desplazado a otras universidades dentro de este plan de movilidad.

---

## **5.2. Los recursos materiales (las aulas y su equipamiento, espacios de trabajo y estudio, laboratorios, talleres y espacios experimentales, bibliotecas, etc.) se adecuan al número de estudiantes y a las actividades formativas programadas en el título.:**

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

### **Justificación de la valoración:**

Los recursos materiales de que dispone la Facultad permiten impartir adecuadamente todas las actividades formativas planificadas, y están recogidos con detalle en la MV. Desde la implantación del título no se han producido modificaciones sustanciales, más allá del mantenimiento y renovación de equipos siempre que el presupuesto lo ha permitido. Se debe señalar únicamente el cambio de ubicación del Registro, dentro de una política de la UCM de hacer servicios de registro por área. También, dentro de la mejora presupuestaria que se ha producido durante 2016 para infraestructuras, se indica que se encuentra actualmente en proceso de renovación parte del Laboratorio Integrado de Química, el almacén de productos del Departamento de Química Inorgánica I y un laboratorio docente del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular I. En un futuro próximo se van a reanudar obras de adecuación de otros espacios de la Facultad, que fueron paralizadas debido a la situación económica. Esta remodelación permitirá aumentar la dotación de laboratorios docentes.

Las instalaciones docentes, tanto aulas como otras instalaciones de apoyo, están bien valoradas, en general, por estudiantes y profesores. Así, desde la implantación del grado, los estudiantes valoran el ítem "Instalaciones para impartir la docencia (aulas de clase, salas de estudio)" con 7,30 de media (7,21 en el curso 2014-15), y el ítem "Instalaciones y recursos de apoyo a la docencia (laboratorios, talleres, aulas de informática...)" con 6,58 de media (6,86 en el curso 2014-15). Los profesores realizan una valoración similar: "Instalaciones y recursos didácticos para impartir docencia", 6,49 de media (7,32 en el curso 2014-15); "Instalaciones de apoyo a la docencia (laboratorios, talleres, aulas de informática)", 6,03 de media (6,37 en el curso 2014-15). Una situación semejante sucede con el servicio de Biblioteca, con una valoración similar por parte de estudiantes y profesores

(7,58 para los estudiantes y 7,52 para los profesores, de media en los seis cursos desarrollados; 8,31 y 8,18 en 2014-15, respectivamente).

En las memorias de seguimiento se indican las renovaciones de equipamiento realizadas desde la implantación del título. Se trata básicamente de renovación de ordenadores para las aulas de teoría, de informática y biblioteca, renovación de proyectores en algunas aulas, ampliación de memoria RAM en ordenadores de aulas, y ampliación de la red wifi, entre otras. La evidencia EV5.6 recoge una relación de los equipamientos y mejoras de infraestructuras relacionadas con la docencia que se han realizado y/o están en ejecución desde octubre de 2014. Por otra parte, los departamentos han ido renovando el equipamiento necesario para el desarrollo de las actividades docentes, dentro de las limitaciones impuestas por los presupuestos durante estos años.

Prácticamente la totalidad de los profesores utilizan el Campus Virtual (plataforma Moodle; EV5.7), a través de la cual los estudiantes pueden acceder a la información aportada por los profesores para el desarrollo de la enseñanza. Asimismo, esta plataforma también sirve para establecer contactos con los estudiantes, y entre ellos, como medio de comunicación e incluso como uno de los sistemas de evaluación. El Campus Virtual es bien valorado tanto por los estudiantes ("Grado de utilidad del campus virtual") como por los profesores ("Utilidad del campus virtual para la actividad docente"), con valoraciones de 7,63 y 8,25 respectivamente en el curso 2014-15.

La UCM viene siguiendo una política de supresión de barreras arquitectónicas para las personas con algún tipo de discapacidad. Todos los edificios de la Facultad están habilitados para personas con deficiencias visuales o de movilidad. Asimismo, esta Universidad dispone de la Oficina para la Inclusión de Personas con Diversidad (<https://www.ucm.es/oipd>). Si hay algún estudiante con cualquier limitación reconocida, dicha Oficina comunica privadamente tal situación al profesorado implicado en las asignaturas cursadas por estos estudiantes, con las pautas que se deben seguir en caso de que fuera preciso.

La prevención y la salud son aspectos fundamentales en la formación universitaria y que también tienen su espacio en la gestión del grado, a través de la Unidad de Gestión y Coordinación de Prevención de Riesgos Laborales de la UCM, que tiene como misión fomentar una cultura preventiva dentro de la Universidad para conseguir un entorno de trabajo seguro. Se indica que, dentro de la política de seguridad de la UCM, se desarrollan cursos de formación en prevención de riesgos laborales para el personal de la Universidad, en el que participan PDI y PAS de la Facultad.

Además de las medidas de los centros, para los alumnos de primero del grado se desarrolla desde el curso 2014-15 un seminario con los aspectos básicos de riesgos y tratamiento de residuos, el cual es impartido por personal de dicha unidad. Adicionalmente se ha elaborado un manual de seguridad en los laboratorios que se suministra a los estudiantes a través del campus virtual (EV5.8). En todos los laboratorios docentes se informa sobre las medidas de seguridad al inicio de las actividades prácticas. En algunos casos se hacen controles sobre medidas de seguridad en el laboratorio, que son considerados en el proceso de evaluación, para que los estudiantes sean conscientes de la importancia de las mismas.

Por último, se señala que se ha instalado recientemente un almacén temporal de residuos peligrosos (EV5.7), y se ha elaborado un procedimiento de gestión de residuos peligrosos de laboratorio (EV5.9).

---

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

N.P.

**Justificación de la valoración:**

---

**5.4. En su caso, La universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y las recomendaciones definidas en los informes de verificación, autorización, en su caso, y seguimiento del título relativos al personal de apoyo que participa en las actividades formativas, a los recursos materiales y a los servicios de apoyo al título:**

N.P.

**Justificación de la valoración:**

Al igual que en el caso del personal docente, no ha habido cambios sustanciales en la estructura del personal de apoyo, más que los derivados de la jubilación, bajas laborales o la incorporación puntual de nuevo personal al centro.

La Gerencia se ha ocupado del mantenimiento y puesta a punto del equipamiento e instalaciones, y ha subsanado algunas de las deficiencias que se han identificado. Los servicios informáticos se han encargado de revisar, actualizar y mantener las aulas de informática y el servicio de Biblioteca ha ido actualizando anualmente los recursos bibliográficos a disposición de los alumnos.

---

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

### **Justificación de la valoración:**

Este título no tiene personal de apoyo que se pueda considerar como específico de la titulación. La dotación de la facultad y de los departamentos implicados participa en la medida requerida en todas y cada una de las titulaciones que se imparten. De manera que los estudiantes interactúan preferentemente con el personal de Secretaría durante los periodos de matriculación, y con los técnicos en los laboratorios de las asignaturas. Es decir, es una interacción menos frecuente en comparación con la cotidianidad de las clases en aula. Ello podría generar una inferior consideración. No obstante, sí se aprecia que la opinión al respecto va mejorando paulatinamente en las encuestas de satisfacción.

Respecto a los servicios de orientación académica no son muy requeridos por la estructura del título, en el que no hay itinerarios o especialidades. No obstante, el equipo decanal y coordinadores de la titulación ofrecen toda la ayuda necesaria cuando puntualmente es requerida por algún estudiante. En lo que se refiere a la orientación profesional para facilitar la incorporación de los estudiantes al mercado laboral, no se dispone de datos en cuanto a su utilidad. La Facultad ha organizado desde el curso 2014-15 unas jornadas de orientación laboral, con objeto de dar a conocer al alumnado las demandas laborales que requiere la sociedad actualmente en el sector químico.

Finalmente, los recursos materiales gozan de una buena consideración en este título pues se imparte mayoritariamente en los locales del propio centro. Se ha realizado un mantenimiento y renovación de recursos, muy limitado por la situación económica sufrida en estos últimos años. A pesar de ello, los estudiantes valoran positivamente los recursos disponibles. No obstante, esta bondad no debe ocultar el riesgo de que una falta de mantenimiento, en una situación de dificultades económicas, cambie drásticamente la situación.

## **DIMENSIÓN 3. Resultados**

### **Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

### **Justificación de la valoración:**

Como ya se ha comentado, la MV presenta un plan de estudios siguiendo un procedimiento mixto en módulos, materias y asignaturas, en los que se abordan distintas competencias que se concretan en unos resultados del aprendizaje y los sistemas y criterios de evaluación propios de cada una de ellas. Las guías docentes, mencionadas ya en el criterio 1, incluyen todos los aspectos que se consideran necesarios que el estudiante conozca antes de comenzar: programas docentes (teórico y práctico), metodologías, criterios de evaluación, competencias y resultados de aprendizaje, cronograma, etc. (EV2.2).

Por otra parte, los profesores implicados en la docencia tienen experiencia en la impartición de la docencia del grado. Algunos de ellos participan en más de una titulación. Por tanto, las actividades formativas se desarrollan satisfactoriamente de la forma prevista. Ello queda reflejado en las encuestas de satisfacción, tanto de profesores como de alumnos. Así, en la encuesta del curso 2014-15, los profesores (tasa de participación: 24,67%; EV3.10) valoran muy positivamente la adecuación de su formación académica, como se deduce del ítem 1 ("Su formación académica tiene relación con la/s asignatura/s que imparte", valoración: 9,55), si bien se observa una peor valoración en el ítem 3 ("Se tiene en cuenta la formación del profesorado en la asignación de docencia", valoración: 6,39). No obstante, a pesar de esta peor valoración en el ítem 3, el profesorado está, en general, satisfecho con su actividad docente, como se observa en el ítem 14 ("Satisfacción con la actividad docente desarrollada", valoración: 7,88).

Los estudiantes, sin embargo, valoran menos favorablemente estos aspectos, aunque se puede considerar una valoración aceptable en base al número de estudiantes que cursan el grado. Así, en las encuestas de satisfacción del curso 2014-15 (tasa de participación: 19,20%; EV3.10), las preguntas relacionadas con las actividades, metodologías, criterios de evaluación y satisfacción con la titulación presentan valoraciones aceptables: "Formación recibida en relación con las competencias vinculadas a la Titulación" (ítem 9, valoración: 6,66), "Metodología docente del profesorado" (ítem 11, valoración: 6,17), "Criterios de evaluación de las asignaturas" (ítem 18, valoración: 5,81), "Satisfacción global con la Titulación" (ítem 19, valoración: 6,40).

Con respecto a las metodologías docentes, como se describió en la MV, las asignaturas de este título utilizan unas bases esencialmente similares (clases magistrales, seminarios, prácticas de laboratorio, clases o prácticas en aula de informática,

tutorías dirigidas, actividades dirigidas), si bien no todas se utilizan en la totalidad de las asignaturas. Además, en función del curso y del tipo de asignatura, se fomenta más el uso de determinadas metodologías docentes. Como apoyo a las explicaciones que se imparten, se proporciona a los estudiantes el material docente apropiado (diapositivas, enlaces, videos, relación de problemas y cuestiones, trabajos u otras actividades a realizar, etc.) a través del Campus Virtual de cada asignatura (EV5.7), canal que sirve también para mantener informados a los estudiantes de aspectos relacionados con la asignatura (pregunta 5 de la encuesta de satisfacción de los estudiantes, "Grado de utilidad del Campus Virtual", valoración: 7,63). Además, se fomenta la atención personalizada a los alumnos, aspecto que nunca un Campus Virtual, por muy bien elaborado que esté, podrá suplir. En este sentido, la pregunta 6 de la encuesta de satisfacción de los estudiantes, "Grado de utilidad de las tutorías presenciales", es valorada con 6,28.

Los sistemas de evaluación se basan en lo establecido en la MV, y se encuentran recogidos en la guía docente para cada asignatura. En concreto, el rendimiento académico del estudiante se computa atendiendo a diferentes aspectos (examen final y/o exámenes parciales; prácticas de laboratorio, trabajo personal, actividades), cuya ponderación depende de la asignatura. En general, se puede indicar que el examen tiene más peso en los primeros cursos, mientras que el trabajo personal y actividades incrementan su porcentaje en los últimos cursos, especialmente en cuarto. Los estudiantes valoran de forma aceptable los sistemas de evaluación, como se recoge en la encuesta de satisfacción ("Criterios de evaluación de las asignaturas", valoración: 5,81), si bien este aspecto es claramente mejorable. En el proceso de revisión y actualización de las guías docentes para cada curso académico (EV1.7), se hace especial hincapié en que los criterios de evaluación sean lo más homogéneos posible entre las asignaturas. Cualquier modificación, dentro de lo establecido en la MV, debe quedar reflejada en los documentos de modificación de guías docentes (EV1.8).

Se considera, pues, que las actividades formativas, metodologías docentes y criterios de evaluación utilizados en las diferentes asignaturas del grado son adecuados, y permiten alcanzar los resultados de aprendizaje previstos, correspondientes al nivel MECES de la titulación. Estas consideraciones se pueden observar en la variación de la tasa de rendimiento (EV6.1) a lo largo de los años, que es coherente y previsible con la titulación. El valor medio de esta tasa es aproximadamente del 62%, si bien ha aumentado ligeramente desde los primeros cursos de impartición de la titulación.

El Trabajo Fin de Grado se centra en temas muy diversos dentro de las diferentes áreas de la Química. Implica a todos los departamentos de la Facultad que están involucrados en la docencia, y se distribuyen aproximadamente según la carga docente en el grado. Existe una normativa de TFG (EV1.6), que regula todo el proceso de desarrollo de TFG, desde la oferta de los mismos hasta la defensa por parte de los estudiantes. Toda la información sobre el TFG está disponible en la página web de la Facultad y en el Campus Virtual en cada curso académico. Además gran parte de la información se recoge en la guía docente del TFG, en la que se incluyen otros aspectos como objetivos, competencias, etc. de la asignatura (EV2.2). La evidencia EV6.2 recoge los trabajos asignados en el curso 2014-15 a aquellos estudiantes que cumplían los requisitos para su matriculación. Los resultados académicos del TFG del curso 2014-15 se recogen en la EV6.3. Como aspectos a resaltar de estos resultados, se observa que 26 estudiantes matriculados en TFG (15%) no pudieron presentarlo por no cumplir el requisito de haber superado todas las asignaturas de la titulación. Las calificaciones finales oscilan entre 5,4 y 9,7, con un gran porcentaje entre 7 y 8 (EV6.4). Se presentaron TFG en las tres convocatorias disponibles (febrero, junio y septiembre). Aunque no hay gran diferencia entre ellas, las calificaciones finales de la convocatoria de junio presentan resultados ligeramente mejores. Dado el número de TFG que hay por curso académico (166 en el 2014-15), se nombran 4 comisiones para la evaluación de los mismos, más una específica para los estudiantes Erasmus que han tenido movilidad (EV6.5. dirige a la web donde se recogen las comisiones evaluadoras del curso en vigor). Se realizan reuniones entre el coordinador del grado y los presidentes de las comisiones, previas a la defensa del TFG, con objeto de clarificar los aspectos de evaluación y aplicar criterios objetivos y homogéneos en todos los tribunales. Dado que el TFG constituye grupo único a efectos de evaluación, se realiza una reunión de calificación entre el coordinador de grado y los presidentes de las comisiones para establecer las matrículas de honor que se conceden, dentro de los límites establecidos por la normativa vigente. Las evidencias EV6.6 y EV6.7 recogen los informes de calificación del tutor del TFG y del tribunal evaluador, que muestran los diferentes aspectos calificados en el desarrollo y exposición del TFG. Previa a la defensa del TFG, se realiza una convocatoria general para todos los estudiantes matriculados, donde se indica el plazo para la presentación de la memoria. Una vez recibidas todas las memorias, se realizan convocatorias específicas de cada tribunal indicando aula, hora de comienzo, y orden de actuación. Los resultados obtenidos en el TFG reflejan la adquisición de competencias por parte de los estudiantes, así como la disponibilidad de los tutores y la adecuación de las instalaciones para llevarlos a cabo.

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

El aprendizaje se alcanza con un nivel aceptable, aunque es claramente mejorable. Los estudiantes parecen satisfechos y motivados, especialmente cuando se va avanzando en el grado, quizá debido a que en los cursos últimos se estudian aspectos

menos generales. El Trabajo Fin de Grado constituye la culminación del título y abarcan temas diversos que cubren todas las áreas de la química. En general, se considera que los resultados de aprendizaje que alcanzan los estudiantes corresponden al nivel adecuado a este título.

## **Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y SATISFACCIÓN**

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

#### **Justificación de la valoración:**

Un primer aspecto positivo a destacar es que prácticamente todas las plazas ofertadas por el título se cubren (EV1.21). La tasa de cobertura es prácticamente del 100%, y en los cursos que no se ha alcanzado se debe esencialmente al abandono de algún estudiante una vez cerrado oficialmente el plazo de matrícula, por lo cual es imposible reponer dichas plazas. De hecho, la lista de reservas es amplia, porque la demanda de este título es siempre elevada. Hay que destacar además que la nota de corte de este título está aumentando con los años, lo que es indicativo de que los estudiantes que acceden lo hacen con mejores bases, y esto puede contribuir a mejorar las tasas del título.

Las tasas previstas en la MV se están alcanzando e incluso mejorando en algunas de ellas. La tasa de graduación de aproximadamente 44% supera a la prevista (30%) para las dos cohortes en que se puede establecer (EV7.1). El número de estudiantes que se graduaron ha ido aumentando progresivamente, y es de esperar que se estabilice o aumente ligeramente al menos en los próximos cursos (EV7.2).

La tasa de abandono (prevista del 20%) se superó en los primeros años, pero se ha ido reduciendo y se encuentra actualmente por debajo de la prevista (EV7.3). Así, la tasa de abandono fue algo mayor a lo previsto en los primeros años, pero inferior al histórico de la licenciatura (36%). La razón de este valor se puede deber, entre otros factores, a que muchos alumnos no habían elegido el Grado en Química en primera o segunda opción. Sin embargo, en los siguientes cursos ha ido disminuyendo, lo cual refleja que los estudiantes que acceden al título vienen mejor preparados (EV1.21), y se han ido estableciendo mejoras que contribuyen a esta evolución.

La evolución de las tasas de rendimiento y de éxito desde la implantación del grado (EV6.1) refleja una tendencia a la baja durante los tres primeros cursos, consecuencia lógica de que responden a la sucesiva implantación de cursos de mayor dificultad en el grado (segundo y tercero). Sin embargo, esta evolución cambió durante el curso 2012-13 cuando aumentó el número de alumnos de cuarto curso, en el que las tasas de rendimiento y de éxito fueron mayores, y además empezaron a hacer efecto las medidas de mejora implantadas. Esta tendencia al alza se mantuvo en 2013-14, aunque ha disminuido ligeramente en 2014-15. En relación con las dos tasas anteriores, rendimiento y éxito, conviene destacar que su diferencia ha disminuido notablemente, desde un 13% del curso 2009-10 hasta un 5% durante los últimos cursos. La razón estriba en que, sin cambiar la definición de la tasa de éxito, se aprobaron una serie de recomendaciones sobre la calificación de las asignaturas de grado (Comisión Delegada de Grado y Planificación Docente, 27-6-2012). De acuerdo con estas recomendaciones, se consideraba que un estudiante, en un sistema de evaluación con muchas actividades, incluidos los laboratorios, y con un peso menor de los exámenes finales, debía calificarse con "suspense" en vez de con "no presentado" si había participado en un porcentaje significativo de estas actividades, aunque no se presentase al examen final. Por ejemplo, la realización del laboratorio implicaba la calificación de "suspense", frente al criterio anterior de calificar con un "no presentado". Esta era una de las razones por la que se adoptó esta recomendación: había alumnos que se matriculaban de una asignatura, y en contra de todo criterio académico o pedagógico, hacían los laboratorios, que en el Grado en Química representan una parte importante de la docencia dado su carácter experimental, sin presentarse a nada más, sólo con la intención de "quitarse el laboratorio". La mayoría de los profesores han seguido estas recomendaciones, por lo que el número de "no presentados" se ha reducido notablemente, y por tanto las tasas de rendimiento y éxito presentan valores más parecidos. Este criterio no modifica la tasa de rendimiento, pero disminuye la tasa de éxito, al considerar como "suspenses" alumnos que antes se consideraban "no presentados". En cualquier caso, y a pesar de esta modificación, la tasa de éxito no ha disminuido, sino que ha aumentado en los últimos cursos. Hay que resaltar que los resultados de ambas tasas durante los tres primeros cursos fueron valores singulares, pues no se pueden comparar hasta que no se lleven varios cursos de implantación completa del grado, y hasta que no se pongan en marcha las medidas de mejora que se implantan curso a curso a la vista de las deficiencias observadas. En este sentido se observa que, durante los últimos cursos, estas tasas se mantienen en valores próximos, aunque aumentando ligeramente. También se debe resaltar en este punto que la adaptación de estudiantes del primer ciclo de la antigua licenciatura al grado se ha producido prácticamente en su totalidad, quedando solamente ya un porcentaje muy pequeño de estudiantes (la extinción definitiva de la licenciatura tendrá lugar en el curso 2016-17).

Los resultados de las tasas de rendimiento muestran diferencias por materias y cursos (EV7.4). La Facultad realiza un análisis de los resultados de número de alumnos aprobados (entre junio y septiembre) frente a matriculados y presentados por asignatura y por curso, a partir de los datos proporcionados en los informes de asignaturas por parte de los profesores. Este análisis muestra para el año 2014-15, como no podía ser de otro modo, notables diferencias por materias y cursos, según el grado de dificultad correspondiente, y corrobora algunas de las conclusiones precedentes (EV7.5).

Así, en primero, la asignatura con peor resultado es Química General, con una tasa de aprobados/presentados de 46%, que se mantiene respecto al curso anterior. Las asignaturas Estadística Aplicada y Cálculo Numérico y Matemáticas, con tasas de aprobados/presentados del 59% y 60%, respectivamente, implican una reducción respecto al curso anterior. Sin embargo, es de resaltar que Física mantiene el porcentaje del curso 2013-14, que había implicado un considerable aumento. Otras asignaturas como Biología, Geología y asignaturas prácticas mantienen una tasa del 80% o superior.

Las tasas de aprobados/presentados en segundo han disminuido con respecto al 2013-14, con la excepción de la asignatura Química Física I, que ha mantenido el porcentaje. Se debe remarcar que en 2012-13 se observó una apreciable disminución en esta tasa debido a que son asignaturas con un alto contenido práctico y se ha aplicado el criterio de calificar con "suspenso" a los alumnos que han asistido al laboratorio y no se han presentado al examen final, recomendación que se ha seguido aplicando en cursos posteriores. Los valores para las diferentes asignaturas de segundo curso son: en tres asignaturas (Química Física I, Química Orgánica I y Química Analítica I) está en el rango 50-60%, en dos (Química Inorgánica I e Ingeniería Química) es menor del 50% y solamente en Ciencia de los Materiales alcanza el 79%.

Las tasas alcanzadas en tercero son superiores a las de segundo. En relación con la materia Química Analítica se indica que en el curso 2014-15 se produjo una modificación, con objeto de distribuir la experimentalidad y desarrollar la parte teórica previa a la práctica, entre las dos asignaturas que se imparten en este curso (ya comentada en el criterio 1.1). Esta modificación ha permitido también distribuir las actividades prácticas de forma más homogénea entre los dos semestres de tercero. Los resultados logrados en las asignaturas de esta materia, especialmente Química Analítica III con una tasa de aprobados/presentados del 87% (la asignatura Experimentación en Química Analítica de la cual derivaba tuvo una tasa del 72% en 2013-14) sugieren que la modificación realizada parece acertada. En conjunto, se observa que todas las asignaturas presentan una relación de aprobados/presentados superior al 50% (tres asignaturas entre el 50-60% -Química Física II, Química Orgánica II y Química Analítica II-, y tres con valores superiores al 70% -Química Inorgánica II, Bioquímica y Química Analítica III-).

Por otra parte, en el curso 2013-14 se aprobó el desdoble en tres grupos en la asignatura obligatoria de cuarto Redacción y Ejecución de un Proyecto en Química, dado el número de alumnos que se suponía que se iba a matricular en cuarto, así como ofertar dos grupos en algunas optativas (Bioinorgánica, Química Orgánica Estructural y Química Analítica del Medio Ambiente). En el curso 2014-15, se aprobó ofertar, también, dos grupos para otra asignatura optativa (Metodologías Avanzadas en Química Analítica), debido al aumento de alumnos, y para incrementar la optatividad en horario de tarde. En general, todas las tasas de aprobados/presentados son superiores o próximas al 70%, y en algunos casos se alcanza el 100%, incluyendo la asignatura obligatoria de Redacción y Ejecución de un Proyecto en Química y el TFG, siendo la más baja la encontrada en la asignatura de Análisis Aplicado y Calidad (66%).

Resulta evidente a la vista de los datos anteriores que, como era previsible, el segundo curso del grado es el que presenta mayor dificultad para el alumnado. Se insiste en este punto en la alta experimentalidad que presenta este título, y que la mayor concentración de horas prácticas se encuentra en los cursos segundo y tercero del título.

---

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

### **Justificación de la valoración:**

La Comisión de Calidad ha resaltado la importancia que tiene conocer la opinión y grado de satisfacción de los actores implicados en el título. Se trata de una de las principales herramientas del SIGC para proponer mejoras. Por ello, la Comisión solicita que no disminuya el esfuerzo de difusión para conseguir que la encuesta institucional de la UCM consiga el mayor número posible de respuestas.

Aunque los cuestionarios de satisfacción de estudiantes y profesores no tienen las preguntas clasificadas en bloques, se ha hecho una división en tres temáticas, con objeto de hacer una comparativa entre las cuestiones de los diferentes cursos de implantación del grado (cuando fue posible, ya que ha habido modificaciones). Los datos de participación se recogen en la EV.3.10.

La encuesta de los estudiantes de 2014-15 (EV7.6) fue contestada por 216 (19,20%), que aumentó respecto al 2012-13. Un

56,7% eran mujeres y un 43,3% hombres. El 25,2% desarrollaban algún tipo de actividad remunerada y el 77% tenían un porcentaje de asistencia superior al 75%. El curso con mayor participación fue primero, mientras que del resto había aproximadamente el mismo número.

De los 56 profesores que contestaron la encuesta (EV7.7), el 98,1% eran a tiempo completo, y en relación con la categoría: 18 Catedráticos, 29 Titulares de Universidad, 5 Profesores Contratado Doctor y 4 Profesores Ayudante Doctor. Un 51% eran hombres y un 49% mujeres. Un 61,8% tenían entre 31 y 50 años, y un 38,2% más de 50 años, con una experiencia media docente de casi 25 años. La mayor parte imparte docencia en más de una titulación.

Parece que las mejoras establecidas para incrementar la participación de profesores y estudiantes en las encuestas de satisfacción dan sus frutos a la vista del aumento observado desde el inicio de la titulación (EV3.10). No obstante, se insiste en que la participación aumente aún más, y se recalca en todos los foros posibles la necesidad de realizar estas encuestas para obtener opiniones más representativas y con ello establecer las acciones que se precisen para mejorar la titulación.

Los resultados comparativos con cursos anteriores de la satisfacción del alumnado y profesorado se muestran en las evidencias EV7.8 y EV7.9, respectivamente.

La satisfacción global del profesorado y del estudiantado es aceptable, de acuerdo a la valoración del correspondiente ítem. Para los estudiantes, el ítem 19, "Satisfacción global con la Titulación", obtiene una nota de 6,40, y el ítem 9, "Formación recibida en relación con las competencias vinculadas a la Titulación", de 6,66. Los profesores califican la pregunta 14, "Satisfacción con la actividad docente desarrollada" con 7,88.

Los datos indican que la satisfacción de los estudiantes ha aumentado progresivamente con los cursos, aunque este último ha disminuido ligeramente. El aumento en el grado de satisfacción en los años anteriores se ha producido a pesar del aumento del porcentaje de estudiantes que han contestado y que hay estudiantes de más cursos, lo que pone de manifiesto que están surtiendo efecto muchas de las mejoras que se han ido y se están implantando.

Todos los ítems de la encuesta de estudiantes han sido valorados por encima de 5 (escala 1 a 10). Se destaca que, con buen criterio, las cuestiones "Movilidad" (5,45) y "Prácticas externas" (7,07) sólo fueron contestadas por 11 y 28 alumnos, respectivamente, ya que la inmensa mayoría de ellos estaba en cursos inferiores. Además, estos valores deben tomarse con precaución, dado que no hay certeza de la participación de los estudiantes que han cumplimentado la encuesta en dichas actividades. Los datos de satisfacción de los alumnos de movilidad o que han realizado Prácticas en Empresa son mucho mejores, como se indicó en el criterio 3.2.

En general, todos los aspectos presentan una valoración al menos semejante a 2013-14, a pesar del incremento de participación de estudiantes. Este aspecto es positivo, y da información de que el desarrollo del título funciona mejor con las mejoras implementadas. A partir de los resultados de las encuestas de los estudiantes de 2014-15, aun teniendo cierta cautela, se detectan una serie de debilidades y fortalezas. Entre los aspectos positivos (puntuación > 7) se destaca la buena valoración en aspectos de planificación y coordinación y servicios asociados a la docencia:

- Nivel de cumplimiento del horario de las clases diarias: 8,38
- Nivel de cumplimiento del horario de las tutorías: 8,40
- Nivel de cumplimiento de programas de las asignaturas: 7,66
- Grado de utilidad del Campus Virtual: 7,63

Los estudiantes califican asimismo como positivos otros aspectos complementarios:

- Instalaciones para impartir la docencia (aulas de clase, salas de estudio): 7,21
- Servicio Biblioteca: 8,31

Sin embargo, hay aspectos valorados de forma no tan favorable (puntuación < 6), que afectan de alguna manera a los resultados académicos de la titulación y a la satisfacción con ésta. En concreto, los siguientes aspectos deberían mejorar:

- Distribución de tareas a lo largo del curso: 5,48
- Canales para realizar quejas y sugerencias: 5,30

La distribución de tareas a lo largo del curso es un tema recurrente que preocupa especialmente a la hora de planificar las

actividades, pero ello no evita que se produzcan picos de sobrecarga. Se propuso una mejora sobre este tema en 2010-11 consistente en la elaboración de un cuadro de actividades (EV1.16), que contribuyó a una mejor valoración. Sin embargo, se observa que este ítem no evoluciona más positivamente. Se continuará insistiendo a los coordinadores de curso para que realicen una programación de actividades que intente evitar los períodos de sobrecarga. En cualquier caso, se quiere destacar que probablemente, y con independencia de los esfuerzos que se hagan, la percepción del alumnado sobre este punto nunca será completamente positiva.

El ítem "Canales para realizar quejas y sugerencias" es un aspecto pobremente valorado por los alumnos, y se mantiene prácticamente como en 2013-14, pero es bastante mejor que en cursos anteriores, cuando no llegaba al 5. El sistema de quejas y sugerencias es un aspecto clave, al que se le ha dado mucha relevancia, y se ha desarrollado una acción de mejora. Sin embargo, los estudiantes no hacen mucho uso de él. No obstante, conviene destacar que se dispone de procedimientos alternativos. Por un lado, el Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad del Grado tiene una comunicación fluida con la Delegación de Alumnos, que suelen plantear quejas y sugerencias. Por otra parte, el sistema de coordinación facilita que estos temas se planteen y resuelvan a través de profesores, coordinadores y Decanato. Desde 2015-16 este proceso se realiza también mediante los delegados.

El resto de cuestiones están valoradas entre 6 y 7. No es una mala calificación, pero admite márgenes de mejora, y la evolución temporal de los datos muestra que ésta, en general, se está produciendo.

En relación con el profesorado, todos los criterios son, en general, mejor valorados en 2014-15 respecto a 2013-14, lo que refleja la implicación que va asumiendo el profesorado en el desarrollo del título. Todos los ítems presentan una valoración superior a 5, 11 de ellos superior a 7, y sólo dos se encuentran en el intervalo entre 5 y 6.

Algunos de los criterios mejor valorados por los profesores se relacionan con aspectos académicos y de infraestructuras:

- Su formación académica tiene relación con la/s asignatura/s que imparte: 9,55
- Fondos bibliográficos para el estudio: 8,18
- Distribución de la carga docente entre clases teóricas y prácticas: 7,68
- Metodologías docentes: 7,70
- Mecanismos de coordinación de esta titulación: 7,72
- Utilidad del Campus Virtual para la actividad docente: 8,25
- Instalaciones y recursos didácticos para impartir la docencia: 7,32
- Organización de los horarios docentes de las diferentes asignaturas: 7,21
- Docencia en los laboratorios de prácticas: 7,54

Los dos aspectos peor valorados se relacionan con una percepción del profesorado sobre el alumnado:

- Aprovechamiento de las tutorías por los estudiantes: 5,45
- Grado de implicación del alumnado: 5,30

En relación con el primer ítem se debe señalar que sí utilizan las tutorías. Sin embargo, quizá la valoración provenga de una interpretación equivocada de las tutorías, sobre la base que el plan de estudios establece tutorías dirigidas grupales dentro de las actividades docentes (con horario establecido y asistencia obligatoria) además de las tutorías que cada profesor debe fijar dentro de su horario de permanencia.

El grado de implicación del alumnado es susceptible de mejora. Esta "aparente" falta de implicación puede estar relacionada con la excesiva carga de trabajo que perciben los alumnos, que puede hacer que no trabajen en todas las asignaturas y actividades con la misma intensidad, o que puede llegar a desmotivarlos.

La encuesta de satisfacción del PAS de 2014-15 fue contestada por 5 personas, por lo que los resultados son poco representativos. Las cuestiones se valoraron en una escala de 1 a 5. Las valoraciones son similares a los dos cursos anteriores, con ligeras variaciones (EV7.10). Todas las cuestiones son valoradas con 3,0 o superior, con excepción del 1,8 del ítem "La Universidad me proporciona oportunidades para desarrollar mi carrera profesional". El indicador "Satisfacción del PAS del Centro donde se imparte la titulación" corresponde al ítem "En general, me siento satisfecho con mi trabajo en el Centro", con un valor de 4,2. Los ítems más relacionados con el título son los relativos a la comunicación con los distintos colectivos del Centro: 4,0 con los profesores, 4,3 con el equipo decanal, 4,2 con la gerencia y 3,6 con los compañeros de unidad.

La UCM ha comenzado recientemente a realizar encuestas de satisfacción de los egresados. La evidencia EV7.11 muestra los resultados previos del 2014-2015.

---

**7.3. Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título son adecuados al contexto socio-**

**económico y profesional del título.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

**Justificación de la valoración:**

De acuerdo con la normativa vigente, el procedimiento previsto para el análisis de los resultados de inserción laboral y de su satisfacción con la formación recibida no se tiene que poner en marcha hasta dos años después de que se gradúen los primeros estudiantes.

La UCM ha comenzado a realizar estudios de inserción laboral de los egresados del curso 2013-2014 utilizando sus bases de datos. Estos estudios son todavía preliminares y sus resultados se tienen que tomar con cierta cautela dada la poca representatividad de los mismos en el caso de este grado. En estos momentos se dispone de 17 respuestas de un total de 113 graduados (15%). De estos hay 14 trabajando y 3 buscando empleo (EV7.12).

Algunos egresados cursan títulos de máster de la UCM, especialmente el Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Químicas (CTQ) y el Máster de Química Orgánica (QO) que imparte la Facultad, y posteriormente algunos de estos estudiantes realizan estudios de Doctorado. Durante el curso 2014-15 hubo 27 alumnos en estos títulos, 17 en CTQ y 10 en QO. En 2015-16 las cifras fueron 37 alumnos, 24 en CTQ y 13 en QO. En 2016-17 hay 42 estudiantes matriculados, 20 en CTQ y 22 en QO.

Cabe señalar que estos estudios están bien implantados en los países de la Unión Europea, que tienen mucha tradición en España, y que sus antecedentes en esta Universidad Complutense de Madrid, la Licenciatura en Ciencias Químicas, han venido mostrando unos resultados razonablemente satisfactorios en términos de empleo de los egresados, como ya se puso de manifiesto a través de los datos incluidos al respecto en la memoria verificada (EV0.1).

---

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

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

**Justificación de la valoración:**

Los indicadores del título arrojan resultados positivos desde la implantación del mismo. Por otra parte, los colectivos implicados a los que se les ha podido encuestar presentan valoraciones muy positivas sobre el desarrollo del título. Es difícil valorar el devenir de los egresados, aunque se espera que la inserción laboral sea bastante elevada.

---