

# FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
DE MADRID

## MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO DEL GRADO EN QUÍMICA

CURSO ACADÉMICO 2012/2013

# ÍNDICE

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>II.</b>	<b>CRITERIOS .....</b>	<b>4</b>
	<b>A. CRITERIO 1: ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE DEL GRADO EN QUÍMICA .....</b>	<b>4</b>
	<b>B. CRITERIO 2: ANÁLISIS CUALITATIVO DEL DESARROLLO EFECTIVO DE LA IMPLANTACIÓN Y DE LOS NIVELES DE CALIDAD ALCANZADOS EN GRADO EN QUÍMICA .....</b>	<b>5</b>

## I.- INTRODUCCIÓN

De acuerdo con el Sistema de Garantía Interno de la Calidad (SGIC) del Grado en Química aprobado en el punto 9 de la memoria verificada del título, la Comisión de Calidad debe elaborar un informe anual sobre la marcha de la titulación, en el que se debe recoger y analizar información sobre los siguientes aspectos:

- Difusión del programa formativo.
- Acceso e ingreso de estudiantes.
- Asesoría académica.
- Coordinación del profesorado de la titulación.
- Recursos e infraestructuras de la titulación.
- Estructura y características del profesorado y personal de apoyo de la titulación.
- Información sobre matrícula, estructura de los grupos de docencia, movilidad de estudiantes, y estudiantes en prácticas.

Para elaborar el informe anual, y de acuerdo con la citada memoria verificada, la Comisión de Calidad tendrá en cuenta los siguientes criterios:

- Adecuación de la actividad docente, tanto a los requisitos de la Universidad, Centro, Departamento y titulación como a las necesidades de los/as alumnos/as.
- Orientación para la reflexión sobre la propia práctica, la innovación docente y la mejora continua.
- Eficacia en el logro de los objetivos formativos.
- Eficiencia en el empleo de los recursos para la consecución de los objetivos.
- Satisfacción de los agentes implicados en la actividad docente (estudiantes, profesores y responsables académicos).

Para la elaboración de este informe la Comisión de Calidad ha recabado y recibido información de:

- El Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad del Grado en Química.
- Los Departamentos implicados en las enseñanzas del título, por medio de los informes de grupo, de asignatura y de curso.
- El Vicedecanato de Estudios y Planificación docente.
- El Vicedecanato de Investigación y Relaciones Internacionales y Oficina Erasmus.
- El Vicedecanato de Estudiantes y Prácticas Externas.
- La Secretaría de alumnos de la Facultad.
- El Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad y el Vicerrectorado de Estudios de Grado, a través de la Oficina Complutense para la Calidad.
- Los programas de gestión informática (GEA-I2).
- Las encuestas de satisfacción de alumnos y profesores, realizadas telemáticamente, y gestionadas por la Oficina Complutense para la Calidad.
- Las encuestas de evaluación del profesorado, realizadas de modo presencial en su mayor parte, y gestionadas por el Vicedecanato de Innovación y Calidad de la Docencia y la Oficina Complutense para la Calidad.

## II.- CRITERIOS

En el proceso de seguimiento se han establecido dos criterios que son objeto de análisis por la Comisión de Calidad de la Facultad de Ciencias Químicas.

El primero de los criterios hace referencia a la **información pública del Título**. En este criterio se analiza la disponibilidad y accesibilidad de la información necesaria para satisfacer las demandas e intereses de los diferentes grupos que interactúan directa o indirectamente en el proceso formativo.

El segundo de los criterios que analiza la **información proveniente del Sistema de Garantía Interno de Calidad**, permite conocer el desarrollo del Título y los niveles de calidad alcanzados en el programa formativo. En este apartado se encuentra la información relacionada con el análisis de indicadores, información generada por el sistema interno de garantía de la calidad, acciones puestas en marcha por el Centro como consecuencia de los análisis realizados por el mismo, de las recomendaciones efectuadas en los informes de verificación o modificación y de las realizadas como consecuencia de los informes de seguimiento internos (Comisión de Calidad de las Titulaciones de la UCM) y externos (ACAP).

### **A.- CRITERIO 1: LA FACULTAD PUBLICA EN SU PÁGINA WEB INFORMACIÓN SOBRE EL GRADO EN QUÍMICA**

#### **Aspectos que se han valorado:**

1. La página Web del Centro ofrece la información sobre el Título, previa a la matriculación, que se considera crítica, suficiente y relevante de cara al estudiante (tanto para la elección de estudios como para seguir el proceso de enseñanza-aprendizaje). Este Centro garantiza la validez de la información pública disponible.

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

Web Grado: <https://www.ucm.es/estudios/2013-14/grado-quimica>

Se puede acceder a la página anterior a través de la página principal de la Facultad <http://quimicas.ucm.es/> (Estudios > Grado)

que contiene también información útil para ésta y las demás titulaciones impartidas en el Centro.

La información sobre el Sistema de Garantía de Calidad (SGIC) y sobre las guías docentes es accesible también desde la página principal de la Facultad, Estudios > Calidad y Planificación Académica > Guías docentes, respectivamente.

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

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

## **B.- CRITERIO 2: ANÁLISIS CUALITATIVO DEL DESARROLLO EFECTIVO DE LA IMPLANTACIÓN Y DE LOS NIVELES DE CALIDAD ALCANZADOS EN EL GRADO EN QUÍMICA**

### **• SUBCRITERIO 1: ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO/CENTRO**

Se han puesto en marcha los procedimientos del sistema de garantía de calidad previstos en el punto 9 de la memoria presentada a verificación y concretamente respecto a la estructura y funcionamiento del sistema de garantía de calidad del Título.

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

##### Comisión de Calidad

<b>Nombre</b>	<b>Apellidos</b>	<b>Categoría y/o colectivo</b>
Alfredo	Láinez Ferrando	Vicedecano
Juan José	Álvarez Millán	Decano Colegio de Químicos de Madrid (Agente externo)
José	Gavilanes Franco	Coordinador Grado Bioquímica
Francisco	Rodríguez Somolinos	Coordinador Grado Ingeniería Química
Francisco	Ortega Gómez	Coordinador Grado Química
M <sup>a</sup> Eugenia	de León González	Coordinadora títulos de Máster
Jesús	Alonso López	Gerente de la Facultad
Pablo	Arévalo Cid	Alumno Máster o Doctorado
Iván	Aldama Amado	(Suplente Alumno Máster o Doctorado)
Alberto	Zaragoza de Lorite	Alumno Grado Química
David	Molina Cano	(Suplente Alumno Grado Química)
Laura	Aguilar Puche	Alumna Grado Ingeniería Química
Pedro	del Río González	(Suplente Alumno Grado Ingeniería Química)

##### Comité de Evaluación y Mejora del Grado en Química

<b>Nombre</b>	<b>Apellidos</b>	<b>Categoría y/o colectivo</b>
Alfredo	Láinez Ferrando	Vicedecano
Francisco	Ortega Gómez	Coordinador Grado Química
Ángel	Gutiérrez Alonso	Coordinador de primer curso
Araceli	González Cortés	Coordinadora de segundo curso
Concepción	Pérez Conde	Coordinadora de tercer curso
Roberto	Martínez Álvarez	Coordinador de cuarto curso
Jesús	Alonso López	Gerente de la Facultad
Alberto	Zaragoza de Lorite	Alumno
María Victoria	Romeral Espada	Alumna

## 1.2.- Normas de funcionamiento y sistema de toma de decisiones.

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

### **- Nombramientos**

Los miembros de los Comités de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Grados de Química e Ingeniería Química, y de la Comisión de Calidad fueron nombrados en la Junta de Facultad celebrada el 21 de septiembre de 2010. El coordinador del grado de Ingeniería Química fue sustituido por el actual en la Junta de Facultad de 29 de junio de 2011.

El coordinador de la titulación se nombró en la Junta de Facultad de 29 de junio de 2011. En la misma Junta se nombraron los coordinadores de curso.

En la Junta de Facultad de Facultad de 21 de junio de 2012 se nombraron los coordinadores de asignaturas interdepartamentales, de curso y de titulación para el curso 2012/2013. En el caso del Grado en Química se cambiaron los coordinadores de segundo y cuarto curso. En esta misma Junta se informó de los resultados de las elecciones a representantes de alumnos, celebradas el 21 de mayo de 2012, y se aprobaron los cambios de composición de las comisiones delegadas de Junta de Facultad, de la Comisión de Calidad y de los Comités de Evaluación y Mejora de los Títulos que estas elecciones habían producido.

El Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad del Grado en Química y la Comisión de Calidad de la Facultad se pusieron en marcha al final del curso 2009-2010.

### **- Reglamentos y normativas:**

Durante el curso 2009-2010 se aprobaron los siguientes reglamentos relacionados con el SGIC de la Facultad:

*Reglamento de funcionamiento de los Comités de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos impartidos en la Facultad de Ciencias Químicas  
Aprobado en Junta de Facultad de 10 de diciembre de 2009*

*Reglamento de funcionamiento de la Comisión de Calidad de la Facultad de Ciencias Químicas  
Aprobado en Junta de Facultad de 10 de diciembre de 2009*

*Normativa sobre coordinación de asignatura y Normativa sobre coordinación de curso  
Aprobado en Junta de Facultad de 10 de diciembre de 2009*

*Normativa del Trabajo Fin de Grado (TFG)  
Aprobado en Junta de Facultad de 15 de abril de 2010 y aprobada su modificación en Junta de Facultad de 21 de septiembre de 2010.*

Durante el curso 2010-2011 se aprobó (*Junta de Facultad de 9 de marzo de 2011*) el *Reglamento de Quejas y Sugerencias de las Titulaciones*, correspondiente al SGIC de la Facultad.

En la *Junta de Facultad de 17 de diciembre de 2010* se aprobó, por razones de operatividad, la modificación de la estructura de los Comités de Evaluación y Mejora, al agrupar en un único Comité los correspondientes a estudios de máster y doctorado. En consecuencia, la *Junta de Facultad del 30 de enero de 2012* aprobó solicitar al Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad la modificación del punto II (Órganos y funcionamiento del Sistema Interno de Garantía de Calidad del Título Oficial del Grado en Química comunes con el resto de las titulaciones de la Facultad) del SGIC del Grado en Química.

En la *Junta de Facultad de 26 de septiembre de 2011* se aprobó la normativa de la asignatura de "Prácticas en Empresa" del Grado en Química.

En la *Junta de Facultad de 8 de febrero de 2013* se aprobó la modificación de algunos aspectos de la normativa del TFG, referentes a la evaluación, para adaptarla a la normativa de la UCM. En la misma Junta se aprobaron documentos de evaluación del TFG de los tres grados impartidos, Bioquímica, Ingeniería Química y Química.

En la *Junta de Facultad de 21 de junio de 2012* se solicitó que se estudiase cuándo se debe calificar a un alumno con "suspense" o con "no presentado". La *Comisión de Grado y Planificación Docente de 27 de junio de 2012* elaboró una serie de recomendaciones generales para la calificación de las asignaturas de los grados, de las que se informó en la *Junta de Facultad de 25 de septiembre de 2012*, y que se remitieron a los departamentos y a los representantes de los alumnos.

## **- Normas de funcionamiento y toma de decisiones**

Las normas de funcionamiento del Comité de Evaluación y Mejora del Grado en Química y de la Comisión de Calidad de la Facultad se describen con detalle en los correspondientes reglamentos, publicados en la página Web de la Facultad, en el epígrafe Estudios >Calidad, URL: [http://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-\(sgic\)](http://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-(sgic)).

A continuación, se resumen brevemente la estructura y órganos competentes en materia de calidad de la Facultad de Ciencias Químicas y las normas de funcionamiento de los mismos. Estos órganos son, por orden jerárquico:

- Junta de Facultad
- Comisión de Calidad
- Comités de Evaluación y Mejora de la Calidad de los diferentes títulos.

La Junta de Facultad es la máxima responsable del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) del Centro, y quién debe aprobar todos los acuerdos o informes de la Comisión de Calidad.

La Comisión de Calidad es el órgano competente en materia de calidad, y debe realizar, entre otras, las siguientes funciones principales:

- Elaboración anual de un informe sobre la marcha de las enseñanzas de las titulaciones, así como un plan de mejora de las mismas, que debe remitir para su aprobación a la Junta de Facultad.

- Elaboración de informes de seguimiento de las mejoras propuestas y aprobadas por la Junta de Facultad.
- Adopción de resoluciones en relación con las reclamaciones y sugerencias presentadas.

Los Comités de Evaluación y Mejora de la Calidad son los órganos competentes en materia de calidad del título correspondiente, y dependen de la Comisión de Calidad. Su misión es la de identificar, analizar y proponer a la Comisión de Calidad soluciones a problemas o ineficiencias detectados en el desarrollo de la actividad docente del título correspondiente.

La Comisión de Calidad está presidida por 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.

Los Comités de Evaluación y Mejora de los diferentes títulos están constituidos por un presidente, designado por la Junta de Facultad, varios profesores o el coordinador de cada curso, en el caso de los grados, dos representantes de alumnos y un representante del personal de administración y servicios. En el caso de los títulos compartidos con otros centros (como Bioquímica), un vicedecano de otra facultad con un porcentaje importante de docencia en el título. Los miembros de los Comités deben ser ratificados por la Junta de Facultad, y la duración de su mandato es de dos años, renovables.

En la Facultad de Ciencias Químicas existen cuatro Comités, tres correspondientes a los grados de Bioquímica, Ingeniería Química y Química, 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 se reúne en sesiones ordinarias y extraordinarias. Las primeras deben celebrarse al menos una vez al trimestre, de acuerdo con el reglamento aprobado, aunque se quiere modificar el mismo para que se celebren solo una o dos reuniones anuales, a la vista de la experiencia adquirida durante sus años de funcionamiento. Las sesiones extraordinarias pueden celebrarse a iniciativa del presidente, a petición de algún Comité de Evaluación y Mejora, o si lo solicita al menos un tercio de los miembros de la Comisión. La convocatoria de las reuniones, junto con el orden del día y la documentación correspondiente deben enviarse con una antelación mínima de 48 horas por cualquier medio que permita tener constancia de su recepción, especialmente los medios electrónicos.

Los Comités de Evaluación y Mejora se reúnen en sesiones ordinarias y extraordinarias. Las primeras deben celebrarse al menos una vez cada dos meses, de acuerdo con el reglamento aprobado, aunque se quiere modificar el mismo para que se celebren solo un máximo de cuatro reuniones anuales, a la vista de la experiencia adquirida durante sus años de funcionamiento, ya que se ha comprobado que muchos de los temas pueden resolverse por medios electrónicos u otros medios sin necesidad de convocar reuniones formales. Las sesiones extraordinarias pueden celebrarse a iniciativa del presidente o si lo solicita al menos un tercio de los miembros del Comité. La

convocatoria de las reuniones, junto con el orden del día y la documentación correspondiente deben enviarse con una antelación mínima de 48 horas por cualquier medio que permita tener constancia de su recepción, especialmente los medios electrónicos.

### **- Coordinación con otras Comisiones del Centro**

La Comisión de Calidad y los Comités de Evaluación y Mejora son, como no podía ser de otro modo, órganos independientes de la Junta de Facultad, es decir, no son comisiones delegadas de la misma, y sus funciones están claramente definidas en sus correspondientes reglamentos.

La Junta de Facultad, por su parte, tiene varias comisiones delegadas, como las de Grado y Planificación Docente, la de Postgrado, la de Estudiantes o la de Ordenación Académica y Seguimiento de la Actividad Docente, entre otras, que deben interactuar en mayor o menor medida con los correspondientes órganos competentes en materia de calidad, aunque sus funciones son diferentes a las de estos.

Las comisiones delegadas deben servir de ayuda a la Junta en todos los temas relativos a la vida académica del centro, como matrícula, planificación académica, horarios, etc. El SGIC, por su parte, debe hacer un seguimiento académico de los títulos, detectando las posibles deficiencias y proponiendo mejoras a la Junta de Facultad, basándose en la información obtenida de las encuestas de satisfacción, el sistema de quejas y sugerencias, el análisis de los resultados académicos, o los informes proporcionados por el profesorado, entre otras fuentes de información.

La misión del SGIC, por tanto, es simplemente la de detectar deficiencias, sin buscar las soluciones a las mismas ni ejecutar las mejoras propuestas, tareas que corresponden a la Junta de Facultad o a los distintos organismos del Centro. Por ejemplo, la Comisión de Calidad puede proponer que se tengan criterios homogéneos a la hora de calificar a un alumno, a la vista de la disparidad de criterios existentes, y es la Comisión delegada de Grado 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 el Anexo "SGIC" se muestra de modo esquemático la estructura del SGIC de la Facultad y la relación con las diferentes comisiones del Centro.

### 1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas.

#### Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad:

*(1) 17 de octubre de 2011*

*En esta reunión se aprobaron las guías docentes 2011-2012 y la planificación de actividades del curso 2011-2012, y se hizo un seguimiento de las acciones de mejora propuestas en la Memoria 2009-2010.*

*(2) 25 de noviembre de 2011*

*En esta reunión se trató la elaboración de la memoria anual de seguimiento del grado correspondiente al curso 2010-2011, y se informó de la aplicación de la ACAP para esta memoria de seguimiento.*

*(3) 17 de enero de 2012*

*En esta reunión se aprobaron:*

- El informe de seguimiento de las acciones de mejora propuestas en la Memoria 2009-2010.*
- La propuesta de Memoria de Seguimiento del curso 2010-2011 para la Comisión de Calidad.*

*Se trató también el tema de las mejoras en las guías docentes para el curso 2012-2013 y, como en todas las reuniones del Comité, las quejas y sugerencias presentadas, caso de haberlas.*

*(4) 11 de octubre de 2012*

*En esta reunión se aprobaron las guías docentes 2012-2013 y se analizaron las recomendaciones del informe de seguimiento 2012 de la ACAP.*

*(5) 18 de febrero de 2013*

*En esta reunión se trataron los siguientes temas:*

- Análisis de los resultados e informes del curso 2011-2012.*
- Seguimiento de las mejoras de la memoria 2010-2011.*
- Elaboración de la memoria anual de seguimiento del grado correspondiente al curso 2011-2012.*
- Procedimiento de modificación de las guías docentes 2013-2014.*

*(6) 10 de julio de 2013*

*En esta reunión se aprobaron las guías docentes del curso 2013-2014.*

*Comisión de Calidad:*

*(1) 25 de enero de 2012*

*Los puntos principales de la reunión fueron:*

- Seguimiento de las mejoras de la Memoria 2009-2010.*
- Modificaciones en las memorias verificadas.*
- Aprobación de las memorias anuales de seguimiento de los grados de Química, Ingeniería Química y Bioquímica elaboradas para la Junta de Facultad.*

- *Aprobación de las memorias anuales de seguimiento del Máster de Ciencia y Tecnología Químicas y del Master de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina.*

*(2) 25 de febrero de 2013*

*Los puntos principales de la reunión fueron:*

- *Seguimiento de las mejoras de la Memoria 2010-2011.*
- *Aprobación de las memorias anuales de seguimiento de los grados de Química, Ingeniería Química y Bioquímica del curso 2011-2012 elaboradas para la Junta de Facultad.*
- *Aprobación de las memorias anuales de seguimiento del Máster de Ciencia y Tecnología Químicas y del Master de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina del curso 2011-2012 elaboradas para la Junta de Facultad.*
- *Estudio de una modificación en el documento verificado del Grado en Bioquímica.*

- SUBCRITERIO 2: INDICADORES DE RESULTADO**

Se han calculado los indicadores cuantitativos establecidos en el Sistema Interno de Garantía de Calidad, que permiten analizar, entre otros, el cumplimiento o desviación de los objetivos formativos y resultados de aprendizaje.

### INDICADORES DE LA COMUNIDAD DE MADRID

	Primer curso implantación	Segundo curso de implantación	Tercer curso implantación	Cuarto curso implantación
Plazas de nuevo ingreso ofertadas	250	250	250	225
Matrícula de nuevo ingreso	248	237	230	227
Porcentaje de cobertura	99,2%	94,8%	92,0%	100,9

### INDICADORES BÁSICOS DEL PROTOCOLO CURSA

	Primer curso implantación	Segundo curso de implantación	Tercer curso implantación	Cuarto curso implantación
Tasa Rendimiento	62,4%	59,4%	57,0%	63,1%
Tasa Abandono	--	--	33,1	20,3
Tasa Eficiencia de los egresados	--	--	--	47,3%
Tasa Graduación	--	--	--	No aplicable

Las tasas de abandono y de eficiencia de los egresados no parecen muy fiables, por lo que se indican en color rojo.

### INDICADORES ESPECÍFICOS DE LA UCM

	Primer curso implantación	Segundo curso de implantación	Tercer curso implantación	Cuarto curso implantación
TASA DE ÉXITO	75,4%	71,7%	67,0%	68,3%
TASA DE DEMANDA GRADO 1ª OPCIÓN	---	---	78,8%	82,2%
TASA DEMANDA GRADO RESTO OPCIONES	---	---	551%	687%
TASA DE ADECUACIÓN TITULACIÓN	---	---	---	53,7%
TASA PARTICIPACIÓN EN P. EVAL. DOC.	45%	43,2%	39,6%	35,29%
TASA DE EVALUACIÓN EN P. EVAL.DOC.	31%	28,7%	31,8%	21,72%
TASA DE EVALUACIÓN POSITIVA EN P. EVAL. DOC.	100%	100%	98,4%	100%

TASA DE MOVILIDAD DE GRADUADOS	---	---	---	<b>20,9</b>
SATISFACCIÓN CON LAS PRÁCTICAS EXT.	---	---	No aplicable*	No aplicable*
SATISFACCIÓN CON LA MOVILIDAD	---	---	No aplicable*	No aplicable*
SATISFACCIÓN DE ALUMNOS CON TÍTULO	<b>6,13</b>	<b>6,57</b>	<b>6,58</b>	<b>6,82</b>
SATISFACCIÓN DE PROFES. CON TÍTULO	<b>6,81</b>	<b>6,87</b>	<b>7,48</b>	<b>7,70</b>
SATISFACCIÓN DEL PAS DEL CENTRO	---	---	<b>7,08</b>	<b>8</b>

Las tasas de demanda del grado en primera opción y de demanda del grado en el resto de opciones no se definieron durante los cursos 2009-2010 y 2010-2011. Se incorporaron en el curso 2011-2012 para adaptar los datos al SIIU. La tasa de adecuación se solicita por primera vez.

\* No aplicable por problemas metodológicos de las encuestas de satisfacción.

### 2.1.- Análisis de los Resultados Académicos.

Durante el curso 2012-2013 se solicitaron 225 plazas de nuevo ingreso, frente a las 250 ofertadas hasta entonces de acuerdo con el documento verificado del título, para ajustar mejor la oferta a la demanda y tener en cuenta la tendencia de matrícula de los últimos cursos.

La Comisión de Calidad (25 de enero de 2012) y la Junta de Facultad (30 de enero de 2012) aprobaron en la memoria de seguimiento del grado en Química del curso 2010-2011 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 2012-2013 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 de 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 2010-2011 había sido del 59,4% y la éxito del 71,7%, lo que provocaba un elevado número de 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 de los títulos.

- 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 de su utilización, con los problemas de seguridad que eso podía plantear. Junto a este problema estaba 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 2010-2011. 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 en la Facultad lo hacían para cursar estudios de Bioquímica, que hasta entonces había sido una licenciatura de segundo ciclo.

El porcentaje de cobertura, del 100,9%, ha roto la tendencia a la baja de los cursos anteriores, gracias probablemente a la mencionada disminución de las plazas de nuevo ingreso ofertadas. Esta tendencia a la baja podía explicarse en parte por la implantación durante el curso 2010-2011 del Grado en Bioquímica, parte de cuyo alumnado procedía tradicionalmente del Grado en Química. También pudo tener una pequeña influencia la implantación del Grado en Ingeniería de Materiales, en el que participa la Facultad de Químicas.

También ha mejorado durante el curso 2012-2013 la tasa de demanda del título en primera opción, que ha pasado del 78,8% (curso 2011-2012) al 82,2 %. Hubo un total de 185 alumnos preinscritos en primera opción, mientras que el número de alumnos que eligieron el Grado en Química como segunda o sucesivas opciones fue de 1545 (tasa de demanda del grado en el resto de opciones = 687%), también superior al de 1378 del curso anterior (tasa=551%). La definición de los indicadores se ha modificado con respecto a la de los dos primeros cursos de implantación, por lo que no es posible hacer una comparación. En cualquier caso, la tasa de adecuación de la titulación (53,7%) es baja, ya que sólo se matricularon 122 alumnos preinscritos en primera opción del total de 310 alumnos admitidos (de los cuales 185 eran de primera opción, aproximadamente el 60%).

La nota mínima de admisión de los alumnos de nuevo ingreso fue de 6,083.

La memoria verificada estimaba los siguientes valores de los indicadores:

Tasa de graduación:	30%
Tasa de abandono:	20%
Tasa de eficiencia:	80%

Obviamente, no se puede disponer todavía de datos de tasa de graduación hasta el curso 2013-2014.

**La tasa de eficiencia proporcionada por los servicios informáticos de la UCM es poco fiable, tal como se hace constar en la tabla de valores de los indicadores.**

La tasa de abandono del título del curso 2012-2013 ha sido, según los datos proporcionados por la UCM, del 20,3%, inferior a la del curso anterior, y prácticamente igual al valor estimado como objetivo (20%). Este valor, inferior al histórico de la

licenciatura (valor medio del 36% entre los cursos 2003-2004 y 2006-2007), tiene que ver, entre otros factores, con que muchos alumnos no han elegido el grado de Química en primera o segunda opción. Además, en un gran porcentaje provienen de un bachillerato poco adecuado para un grado de ciencias puras como es la química, el biosanitario, ya que no han cursado física, y el nivel de matemáticas es relativamente bajo.

Las tasas de rendimiento y de éxito pueden dar una indicación de la tendencia hacia la tasa de eficiencia. Estos son los valores durante los cuatro cursos de implantación del grado:

Curso	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Tasa de rendimiento:	62,4%	59,4%	57,0%	63,1%
Tasa de éxito:	75,4%	71,7%	67,0%	68,3%

La tendencia a la baja en las tasas de rendimiento y de éxito 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), se ha roto durante el curso 2012-2013 cuando ha aumentado el número de alumnos de cuarto curso, en el que la tasa de rendimiento y de éxito son mucho mayores, y empiezan a hacer efecto las medidas de mejora que se van implantando.

En relación con las dos tasas anteriores, rendimiento y éxito, conviene destacar que su diferencia ha disminuido notablemente, desde un 13% del curso 2009-2010 hasta un 5% durante el curso 2012-2013. La razón estriba en que, sin cambiar la definición de la tasa de éxito, se aprobaron, como ya se ha mencionado en un apartado anterior, una serie de recomendaciones a todos los profesores sobre la calificación de las asignaturas de grado.

De acuerdo con estas recomendaciones, se consideraba que un alumno, en un sistema de evaluación continua, 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 en 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 se parecen más. Este criterio no modifica la tasa de rendimiento, pero disminuye la tasa de éxito, al considerar como "suspensos" alumnos que antes se consideraban "no presentados". En cualquier caso, y a pesar de que esta modificación, la tasa de éxito no ha disminuido, sino que ha aumentado.

En cualquier caso, hay que resaltar que los resultados de ambas tasas durante los tres primeros cursos son valores singulares, en el sentido de que 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.

El análisis de los resultados de número de alumnos aprobados (entre junio y septiembre) frente a matriculados y presentados por asignatura y por curso que se realiza en la Facultad a partir de los datos de las actas proporcionados por los informes de los profesores muestra para el curso 2012-2013, 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.

Por ejemplo, en primer curso, y abundando en el tema del bajo nivel en algunas materias, las materias con peores resultados son la química, con una tasa de aprobados/presentados del 50% y las matemáticas y la física, con tasas de entre el 60 y el 70%, mientras que en materias como biología, geología y asignaturas prácticas la tasa es superior al 80%. Prácticamente en todas las asignaturas esta tasa ha aumentado con respecto a la del curso pasado, con la excepción de Química General, en la que ha habido un descenso notable, de unos 10 puntos porcentuales.

En segundo curso las tasas de aprobados/presentados han disminuido con respecto a las del curso 2011-2012, en algunos casos apreciablemente, debido a que son asignaturas con un alto contenido práctico y se ha aplicado el criterio de calificar con "suspense" a los alumnos que han asistido al laboratorio y no se han presentado al examen final. En dos asignaturas (Química Física I e Ingeniería Química) son del orden del 50%, en Química Inorgánica I es del 55%, en Química Analítica I y Química Orgánica I son del orden del 60%, y solo en Ciencia de los Materiales es superior al 80%.

En tercer curso, las tasas vuelven a subir con respecto a las de segundo curso, probablemente como consecuencia del hecho de que este segundo curso ha actuado como filtro, pero por la razón mencionada anteriormente bajan con respecto a las del curso 2011-2012. En Química Física II y Química Orgánica II son del orden del 60%, en Bioquímica y Química Inorgánica II del orden del 70%, y en las dos asignaturas de Química Analítica son algo superiores al 80%.

En cuarto curso todas las tasas de aprobados/presentados son superiores al 80%, y en algunos casos del 100%, con la excepción de Tecnología del Medio Ambiente, que es algo superior al 60%.

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.

Probablemente haya que replantearse algunos de los indicadores de la memoria verificada cuando se disponga de más datos, pero la Facultad no puede obviar que los datos preliminares no marchan en el sentido correcto, por lo que habrá que insistir en las medidas que permitan mejorar los resultados alcanzados hasta el momento.

- **SUBCRITERIO 3: SISTEMAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL TÍTULO.**

En este subcriterio se procede a analizar el estado de la implantación y resultados de los procedimientos contemplados para el despliegue del Sistema de Garantía Interno de Calidad que son los siguientes, debiendo consignarse en cualquier caso el estado de implantación (Implantado, en Vías de Implantación o No Implantado):

3.1.- Análisis del funcionamiento de los mecanismos de coordinación docente.

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

3.3.- Análisis de la calidad de las prácticas externas.

3.4.- Análisis de la calidad de los programas de movilidad.

3.5.- Análisis de los resultados obtenidos relativos a la satisfacción de los colectivos implicados en la implantación del título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios y agentes externos).

3.6.- Análisis de los resultados de la inserción laboral de los graduados y de su satisfacción con la formación recibida.

3.7.- Análisis del funcionamiento del sistema de quejas y reclamaciones.

3.1.- Análisis del funcionamiento de los mecanismos de coordinación docente.

#### IMPLANTADO

El mecanismo de coordinación previsto en el Sistema de Garantía de la Calidad del Grado se implantó durante el curso 2009-2010 para los cursos ofertados, y se completó en el curso 2010-2011. Durante los cursos 2011-2012 y 2012-2013 se ha mejorado en la medida de lo posible, a la vista de las deficiencias observadas en los dos cursos precedentes.

El mecanismo consiste fundamentalmente en el nombramiento de coordinadores de asignatura, de curso y de titulación. Los primeros 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. 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, exámenes, criterios de evaluación, etc. Además, deben elaborar, junto con el resto de profesores, un informe sobre los resultados de la asignatura para el departamento y el coordinador de curso. Este informe debe contener información sobre, entre otros aspectos:

- 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 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*. Es decir, son los encargados de coordinar los aspectos organizativos y de funcionamiento de un curso, y aquellos otros aspectos académicos que sobrepasen el ámbito de las asignaturas individuales. Entre sus funciones principales destacan las de 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, y elaborar un informe global del curso con los puntos indicados en el informe del coordinador de asignatura. En este informe deben constar también las reuniones de coordinación celebradas.

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.

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 la coordinación de los títulos.

Los coordinadores de curso son nombrados por la Junta de Facultad, a propuesta del decano, de entre los coordinadores de asignatura del curso correspondiente. El coordinador de los grados es nombrado también por la Junta de Facultad a propuesta del decano.

Los coordinadores de curso y el coordinador de la titulación se nombraron para el curso 2011-2012 en la Junta de Facultad de 29 de junio de 2011, y para el curso 2012-2013 en la Junta de 21 de junio de 2012. Además, los departamentos nombraron coordinadores de asignatura de acuerdo con la normativa aprobada. Para las asignaturas interdepartamentales *Química General*, *Operaciones Básicas de Laboratorio* e *Informática Aplicada a la Química* los coordinadores fueron propuestos por el Decano y aprobados en Junta de Facultad de 26 de junio de 2009 y ratificados en las Juntas de Facultad de 29 de junio de 2011 y 21 de junio de 2012.

No se incluyen en este informe las reuniones de coordinación de asignatura o de planificación de laboratorios, que en todo caso se incluirán en la documentación del SGIC en el caso de que se hayan documentado. Se celebraron las siguientes reuniones formales de coordinación de curso:

## **Curso 2011-2012**

### Primer curso:

Número de reuniones: 2

Fechas de celebración: septiembre 2011; febrero 2012

#### Segundo curso:

Número de reuniones: 2

Fechas de celebración: septiembre 2011; febrero 2012

#### Tercer curso:

Número de reuniones: 2

Fechas de celebración: 15 de septiembre de 2011; 17 de enero de 2012

#### Cuarto curso:

Número de reuniones: 3

Fechas de celebración: 28 de abril de 2011 (esta reunión, celebrada antes del curso 2011-2012, tuvo como objeto discutir y fijar las prácticas de laboratorio que se realizarían en cada asignatura para que la facultad pudiera planificar los laboratorios); 26 de septiembre de 2011 y 5 de marzo de 2012.

### **Curso 2012-2013**

#### Primer curso:

Número de reuniones: 2

Fechas de celebración: septiembre 2012; febrero 2013

#### Segundo curso:

Número de reuniones: No se celebraron reuniones formales. Todos los asuntos se trataron vía teléfono o correo electrónico.

#### Tercer curso:

Número de reuniones: 2

Fechas de celebración: 19 de septiembre de 2012; febrero de 2013

#### Cuarto curso:

Número de reuniones: 1

Fechas de celebración: septiembre de 2012.

El objeto de la reunión fue, fundamentalmente, coordinar los horarios de todas las tutorías, dado el elevado número de asignaturas optativas existente.

Además de estas reuniones formales, muchos temas se han tratado por correo electrónico o por teléfono.

Además de las reuniones generales, los coordinadores de cada asignatura se han reunido periódicamente con los profesores de cada grupo. Por ejemplo, en segundo curso hubo tres reuniones de coordinación en Química Analítica I, Química Orgánica I e Ingeniería Química, 6 reuniones en Ciencia de los Materiales y 15 reuniones en Química Física I.

Para garantizar una óptima utilización de los recursos disponibles, especialmente en lo referente a laboratorios de prácticas, se realizaron también reuniones de coordinación con los departamentos implicados en la enseñanza práctica de los Grados en Química, Bioquímica e Ingeniería Química. En estas reuniones se hace una planificación general de los laboratorios de cada grado, 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.

La valoración de los alumnos con respecto a los mecanismos de coordinación de la titulación mejoró sensiblemente durante el curso 2010-2011 con respecto a la del curso 2009-2010, 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). La valoración de los profesores apenas mejoró un poco ("mecanismos de coordinación" = 5,96 frente a 5,72). Este ítem no aparece en el cuestionario 2011-2012 de las encuestas de satisfacción de los alumnos, pero sí en el de los profesores, en el que ha experimentado una notable mejora: 6,83 para el curso 2011-2012 y 7,16 para el curso 2012-2013.

La razón de la mejor valoración por parte de los alumnos estriba, quizá, en que se han resuelto parte de los problemas surgidos en el primer año de implantación del grado (problemas con horarios, solapamiento de actividades, etc.) y en que se ha mejorado la información proporcionada. Este era uno de los objetivos de una de las mejoras propuestas para el curso 2010-2011 por la Comisión de Calidad: "*Mejorar las tareas de coordinación de la titulación, y conseguir que estas lleguen adecuadamente a los alumnos*".

Por tanto, el sistema de coordinación funciona cada vez mejor, tanto desde el punto de vista de los alumnos 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 el 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.).

A pesar de la buena calificación otorgada por los profesores a los mecanismos de coordinación del grado en Química, la Comisión quiere destacar de nuevo, como ya hizo en las memorias de seguimiento anteriores, que en la docencia de los grados es absolutamente necesaria la coordinación de actividades en los diferentes niveles (asignatura, curso, titulación) para conseguir una mejora de la calidad del grado. Los coordinadores, especialmente los de curso, son los encargados de planificar estas actividades, y para ello deben contar con la colaboración de todos los profesores implicados. Estos deben participar activamente en las tareas de coordinación, y evitar completamente cualquier modificación de la programación aprobada (clases extras,

cambio en fechas de actividades, inclusión de nuevas actividades, etc.), ya que los cambios afectan al resto de asignaturas y a los alumnos. 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.

También se debe poner de manifiesto que muchos de los problemas relativos a la coordinación son consecuencia del elevado número de alumnos repetidores, lo que dificulta una adecuada planificación de actividades, especialmente en los laboratorios, que evite solapamientos entre cursos. Este problema se paliaría en gran medida si los alumnos tuviesen alguna limitación en el número máximo de créditos que pueden matricular. Siempre que se puede, se lanza a los alumnos el mensaje de que no conviene que se matriculen de más de 60 créditos, y este mensaje está calando, ayudado también por el encarecimiento de la matrícula.

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

El número total de profesores implicados en el Grado en Química durante el curso 2011-2012 ha sido de 206, y el número total de créditos impartidos ha sido de 1570.

El número total de profesores implicados en el Grado en Química durante el curso 2012-2013 ha sido de 221, y el número total de créditos impartidos ha sido de 1836. El aumento respecto al curso anterior se debe, fundamentalmente a la modificación del número de grupos en algunos cursos, y a que se han implantado nuevas asignaturas optativas de cuarto curso.

La distribución del PDI por cuerpos docentes, y los créditos impartidos por los mismos se muestra en el Anexo "Profesorado".

Los datos no varían de modo significativo de un curso a otro. El PDI funcionario representa el 70,4 % (curso 2011-2012) y el 71,9 % (curso 2012-2013) del total del profesorado, y ha impartido el 73,3% y el 77,9 % de la docencia. Los profesores asociados (6,3% y 5,4%) han impartido el 6% y el 4,8% de la docencia en esos dos cursos.

Prácticamente todos los profesores son doctores, con excepción de algunos asociados, becarios y ayudantes. Durante los dos cursos el porcentaje de doctores ha sido superior al 93%.

Por lo que se refiere a la dedicación, el PDI a tiempo completo ha representado el 86,9 y 88,7% durante los cursos 2011-2012 y 2012-2013, aunque, con la excepción de los asociados, todos los investigadores trabajan a tiempo completo.

La experiencia docente e investigadora del PDI de la Facultad está contrastada, como pone de manifiesto el hecho de que el valor medio de los quinquenios docentes de los profesores está en torno a 5 (25 años de experiencia) y el de los sexenios de investigación es de 5 para los catedráticos y de 3 para los titulares.

El porcentaje de participación del profesorado en el programa Docencia ha sido de un 35,29%, con una tasa de evaluación del 21,72%, y una tasa de evaluación positiva del 100%. Los valores van descendiendo porcentualmente desde el primer curso de implantación del grado, aunque los datos correspondientes a los primeros cursos son

poco representativos porque corresponden a la implantación de menos cursos y menos grupos docentes, y por tanto a un menor número de profesores implicados. Los datos comenzarán a ser realmente comparables a partir del curso 2012-2013, con una planificación de cursos y asignaturas ya prácticamente estable.

La tasa de participación suele ser baja debido, entre otros factores, al carácter voluntario de la misma, lo que elimina de antemano a los profesores contrarios a ser evaluados, por la razón que sea, y a aquellos que simplemente olvidan rellenar la solicitud, a la desmotivación que produce el que las evaluaciones no tengan ninguna repercusión práctica y al modo de realizar las encuestas de evaluación. Estas se llevan a cabo de modo telemático, por lo que los profesores deben insistir ante sus alumnos para que las realicen. En muchos casos, especialmente en el caso de los profesores de laboratorio, que representan un número considerable del profesorado del grado, no se alcanza el número mínimo de respuestas, y los profesores correspondientes no son evaluados, a pesar de haberlo solicitado. Los profesores también se quejan de que mediante este procedimiento acaban siendo evaluados, en muchas ocasiones, por alumnos que ni tan siquiera asisten a clase.

Ante esta situación, transmitida al Vicerrectorado de Calidad en numerosas ocasiones, la UCM puso en marcha durante el curso 2012-2013 un nuevo sistema presencial para rellenar las encuestas, basado en un sistema de mandos interactivo, que puede eliminar parte de los problemas mencionados. De hecho, se ha conseguido evaluar a prácticamente todos los profesores que imparten teoría o seminarios de alguna asignatura. 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.

Hay otro factor a tener en cuenta en el caso de los títulos impartidos en la Facultad de Químicas, que contribuye a disminuir apreciablemente la tasa de participación, y tiene que ver con el alto grado de experimentalidad de los títulos. Muchos profesores desarrollan parte de su docencia en laboratorios de diferentes asignaturas, y su carga docente puede estar muy fragmentada, en el sentido de que imparten pocos créditos. Estos profesores no solicitan la evaluación docente en estas asignaturas, excepto que tengan un interés especial, porque tienen muy pocos alumnos.

En la convocatoria de la UCM del curso 2013-2014 se pone la condición de que es necesario impartir un mínimo de 2 créditos en una asignatura para poder ser evaluado. Con esta condición es posible que aumente el porcentaje de participación, aunque no se modifique el número de profesores que solicitan la evaluación, ya que disminuye el número de profesores del grado evaluables.

No se revisa, sin embargo, el carácter voluntario de estas evaluaciones, a pesar de lo indicado en los sistemas de garantía de calidad.

### 3.3.- Análisis de la calidad de las prácticas externas.

#### IMPLANTADO

El Grado en Química no tiene prácticas externas, sino una asignatura optativa de "Prácticas en Empresa", con un total de 12 créditos ECTS, que equivalen a un total de

300 horas de trabajo presencial en la empresa. La normativa por la que se rigen estas prácticas se aprobó en la Junta de Facultad de 26 de septiembre de 2011.

Las prácticas se realizan en empresas con las que la UCM tiene firmado un convenio, que durante el curso 2012-2013 han sido un total de 19 empresas de diferentes sectores relacionados con la química (agroalimentario, farmacéutico, químico, energético, etc.), ubicadas en su mayor parte en Madrid, pero no exclusivamente. También se realizan en Centros públicos de investigación o en empresas públicas, como el CIB (CSIC), CNIC, CNIO, INIA, Laboratorio Central del Ejército, Agencia Estatal Antidopaje, o Enresa, entre otros.

El número de alumnos que realizaron estas prácticas durante el curso 2011-2012 fue de 11, y durante el curso 2012-2013 de 45. Para poder realizar estas prácticas los alumnos deben tener aprobados primero y segundo curso.

Una de las mejoras propuestas en la memoria de seguimiento del curso 2010-2011 era la de implantar un procedimiento para el seguimiento de la calidad de la asignatura "Prácticas en Empresa", tal y como consta en el SGIC del Grado. A este respecto se ha elaborado una encuesta, que se comenzó a aplicar en el curso 2012-2013.

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 alumnos y asignar tutor académico. La evaluación de los alumnos la efectúa un tribunal formado por profesores propuestos por los departamentos y aprobado en Junta de Facultad.

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 el Anexo "Normativa sobre la asignatura optativa Prácticas en Empresa".

La evaluación y seguimiento de la asignatura se lleva a cabo mediante una encuesta que rellenan los alumnos al finalizar la misma. En ella se les 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). Los resultados se utilizarán, junto con datos recabados por otras fuentes, para mejorar en cursos siguientes.

La encuesta ha sido contestada por 6 de los 45 alumnos matriculados, por lo que no es muy representativa. En cualquier caso, en una escala de 1 a 10, la valoración media global obtenida es de 9,17.

### 3.4.- Análisis de la calidad de los programas de movilidad.

#### IMPLANTADO

Durante el curso 2012-2013 han participado 19 alumnos del Grado en Química en los programas de movilidad.

#### - **Relación de las actividades puestas en marcha**

La Facultad participa en varios programas de intercambio: Erasmus, SICUE, TASSEP (Trans Atlantic Science Students Exchange Program, con algunas universidades americanas y canadienses) y Convenios Internacionales firmados por la UCM con universidades de todo el mundo. Para todos los programas se han firmado convenios de colaboración con universidades en las que se imparten cursos en inglés, francés, alemán, italiano y portugués.

Para la selección de los estudiantes se utilizan tres parámetros: expediente académico (60% de la nota final), nivel de idioma de la universidad de acogida (30%, siendo el nivel mínimo un B1) y el resto de actividades que componen su CV -experiencia laboral previa, curso, becas y otros idiomas- (10%).

Los alumnos participan en el programa de movilidad durante el último año del grado, ya que es el que tiene una mayor carga de optatividad y, por tanto, es más sencillo establecer un acuerdo académico. Una vez establecido el orden basado en los criterios anteriores, los alumnos eligen el destino, de aquellos con los que se tienen los acuerdos firmados, que consideren oportuno en el idioma elegido. A partir de ese momento, el estudiante se encarga de buscar las asignaturas que se adaptan a sus necesidades, ayudados por la Oficina Erasmus. Son los propios estudiantes los que establecen el número de créditos a cursar en la universidad de destino.

Una vez seleccionadas, la Comisión Erasmus firma el acuerdo académico (Learning Agreement) en el que aparecen las asignaturas que va a cursar en la universidad de destino y las que se van a reconocer en la Facultad a su vuelta.

El calendario que se sigue es:

- Noviembre de un curso: reunión informativa con los estudiantes que en ese momento se encuentran cursando el tercer curso del Grado.
- Diciembre: convocatoria.
- Enero: valoración de los expedientes y elaboración de las listas priorizadas.
- Marzo: elección y adjudicación del destino.
- Abril-Junio: solicitud en la universidad de destino.
- **Procedimientos de evaluación, seguimiento y mejora establecidos**

La evaluación de los programas de movilidad se lleva a cabo mediante una encuesta que rellenan los alumnos al finalizar la movilidad. En ella se les preguntan cuestiones relacionadas con la universidad de destino, su sistema de enseñanza, la calidad de la enseñanza recibida, la parte económica, el alojamiento, la estancia y su experiencia personal. Estos aspectos se utilizan para mejorar en cursos siguientes.

La encuesta ha sido contestada por 9 de los 19 alumnos que han efectuado estancias en universidades extranjeras, todas ellas de curso completo. Su nivel de idioma previo, casi todos inglés, es 3 B1, 3 B2 y 3 C1. La mayor parte considera que el sistema educativo y de créditos es igual al de España.

En una escala de 1 a 10, valoran con  $8 \pm 1$  la calidad de la enseñanza recibida. Todos consideran que la ayuda económica recibida es insuficiente. De hecho, 4 de los que responden consideran que es el aspecto a cambiar. Para 3 de ellos, el aspecto a cambiar es el relativo a la información previa de los planes de estudio en las universidades de

acogida. Todos indican que han recibido ayuda por parte de la Oficina Erasmus de la Facultad. La calificación media de su estancia la valoran con  $8,3 \pm 0,7$ . Finalmente, todos indican como aspectos positivos que se mejora el idioma y se conoce otro país; 7 de los 9 indican "conocer otro sistema de estudios" como una de las razones para recomendar el programa de movilidad.

#### **- Responsables de la implantación y seguimiento de los procedimientos**

Existe una Comisión Sócrates-Erasmus, delegada de la Junta de Facultad, formada por el Vicedecano de Relaciones Internacionales, un miembro de cada uno de los Departamentos y 2 estudiantes, que es la encargada de dar validez a los acuerdos académicos y de establecer las equivalencias entre las asignaturas cursadas y matriculadas en la Facultad.

Esta Comisión es también la responsable del seguimiento de los procedimientos y de informar a los Comités de Evaluación y Mejora de los Grados de las actividades realizadas.

#### **- Estado de cumplimiento de la planificación inicial**

Como se ha indicado anteriormente, el alumno selecciona una serie de asignaturas a cursar en la universidad de destino. Se firma un acuerdo académico en función de la información de la que se dispone. En este sentido, en algunas universidades, esta información es la que corresponde a las asignaturas de ese curso académico. Por ello, el acuerdo académico es flexible en el sentido de que se posibilitan los cambios necesarios para que el alumno pueda completar los créditos necesarios.

#### **- Modo en que la información obtenida se aplica a la revisión y mejora del proceso, y valoración del sistema adoptado**

Con los pocos datos disponibles no se han llevado a cabo cambios en el modo de seleccionar a los estudiantes que participan en los programas de movilidad.

El sistema lleva funcionando casi 30 años en la Facultad y, aparentemente, sin problemas. Los datos de los que disponemos, 9 estudiantes que participaron en los programas Erasmus y TASSEP durante el curso 2012-2013, indican que la experiencia es positiva, no se indican ningún aspecto negativo, y la valoración media, considerando todos los aspectos de la movilidad, es de  $8,3 \pm 0,7$ .

### [3.5.- Análisis de los resultados obtenidos relativos a la satisfacción de los colectivos implicados en la implantación del título \(estudiantes, profesores, personal de administración y servicios y agentes externos\).](#)

## IMPLANTADO

Las encuestas de satisfacción de alumnos, profesores y PAS son gestionadas por la Oficina para la Calidad de la UCM, dependiente del Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad. Las encuestas se contestan telemáticamente durante los meses de mayo y junio del curso correspondiente. Para el curso 2013-2014 la UCM va a realizar un proyecto piloto para rellenar las encuestas de modo presencial, basado en un sistema

de mandos interactivo, similar al que se implantó en el curso 2012-2013 para la evaluación de los profesores en el programa Docentia. Este procedimiento se utilizará de modo generalizado en el curso 2014-2015, y es de esperar que mejore notablemente el índice actual de participación de los alumnos, que es bastante bajo.

Para fomentar la participación de los alumnos, la Facultad emprende las siguientes acciones informativas:

- Envío de un correo personal a la dirección de correo electrónico institucional de cada alumno.
- Publicación en los paneles informativos de la facultad.
- Aviso por parte de los profesores en las clases.
- Recordatorio durante la celebración de algunos exámenes.
- Escrito a la delegación de alumnos para que colaboren.

En el caso de los profesores, se envía un correo electrónico general a través de los departamentos, y otro a los coordinadores de curso para que lo hagan llegar a los profesores que imparten asignaturas de la titulación, además de recordarlo en cada ocasión en que sea posible, como reuniones de comisiones, de Junta de Facultad, etc. Algunas de las razones para la baja participación de los profesores son las ya indicadas en un apartado anterior relativo al programa Docentia. Se puede indicar además la percepción, señalada por muchos profesores, aunque equivocada, de que el cumplimentar las encuestas no tiene ninguna repercusión en la práctica.

La Comisión de Calidad, a pesar de todo, quiere resaltar la importancia que tiene, en estos primeros años de implantación del título de Grado de Química, el conocer la opinión y grado de satisfacción de los actores implicados en el mismo, estudiantes, profesorado y PAS. Se trata de una de las principales herramientas del SGIC para proponer mejoras. En este contexto, la Comisión solicita que no disminuya el esfuerzo de difusión para conseguir que la encuesta institucional de la UCM sea contestada por el mayor número posible de estudiantes y profesores. Las encuestas de satisfacción del PAS no se implantaron durante el curso 2011-2012, pero si se han realizado durante el curso 2012-2013.

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 poder hacer una comparativa entre las cuestiones de los diferentes cursos de implantación del grado (en aquellos casos en que era posible, porque los cuestionarios han sufrido algunas modificaciones de un curso a otro).

Estos son los datos de participación de alumnos y profesores durante los cursos de implantación del grado en Química:

Curso	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013
Respuestas de alumnos:	69	82	154	174
Porcentaje de participación:	---	---	18,9%	17,56%
Respuestas de profesores:	31	52	43	38
Porcentaje de participación:	---	---	20,9%	17,2%

En el caso de los alumnos que contestaron la encuesta correspondiente al curso 2012-2013, un 55,6% eran mujeres y un 44,4% hombres. El 17% desarrollaban algún tipo de actividad remunerada y el 87% tenían un porcentaje de asistencia a clases de más del 75%. El curso predominante era tercero, y había pocos alumnos de cuarto.

De los 38 profesores que contestaron la encuesta, 13 eran catedráticos y 21 titulares de universidad. Un 47,4 eran hombres y un 52,6% mujeres. Un 71,1% tenían una edad de entre 31 y 50 años, y un 28,9% más de 50 años, con una media de experiencia docente de 24 años.

Los resultados detallados de las encuestas de satisfacción del alumnado, y su comparación con cursos anteriores, se muestran en el Anexo "Encuestas Alumnos".

La tasa de estudiantes satisfechos con la titulación, que aparece en el "Subcriterio 2: Indicadores de resultados", se ha obtenido a partir de los datos de las encuestas de satisfacción, cuya pregunta 19 dice "*Satisfacción global con la titulación*".

Los valores de este indicador -6,13; 6,57; 6,52 y 6,82- muestran un razonable grado de satisfacción. Los datos indican que la satisfacción de los alumnos con el título va aumentando progresivamente, a pesar de que han contestado la encuesta muchos más, y de más cursos, y ponen de manifiesto que están surtiendo efecto muchas de las mejoras que se han ido implantando y se están implantando.

Todos los ítems de la encuesta de alumnos han sido valorados, en una escala de 1 a 10, por encima de 5, excepto el relativo a "*Movilidad*" (número 21), con una nota de 4,85 (5,24 durante el curso 2011-2012). En cualquier caso, hay que destacar que, con buen criterio, esta pregunta y la 22 ("*Prácticas externas o pre-profesionales*", que ha pasado de 4,07 a 5,33) solo fueron contestadas por 15 y 13 alumnos, respectivamente, ya que la inmensa mayoría de alumnos estaba en cursos inferiores.

Los datos de satisfacción de los alumnos de movilidad o que han cursado la asignatura de Prácticas en Empresas son mucho mejores, como se ha puesto de manifiesto en los apartados correspondientes. Además, los alumnos de movilidad no pueden contestar la encuesta de satisfacción porque se encuentran en el extranjero.

En consecuencia, la Comisión de Calidad se plantea la pertinencia de incluir estas dos preguntas en un cuestionario que deben contestar todos los alumnos, cuando muchos de ellos no han podido formarse una opinión sobre las mismas, y esta opinión se ha trasladado al Vicerrectorado de Calidad.

En el apartado de SERVICIOS todos los ítems están bien valorados, con la excepción del correspondiente a los canales para formular quejas y sugerencias. Este va mejorando paulatinamente, pero todavía es poco conocido por los alumnos aunque, como se mencionará en el apartado de seguimiento de las mejoras propuestas en 2010-2011, se están tomando medidas en esa dirección. También se hacen esfuerzos en el sentido de explicar a los alumnos que utilicen el protocolo establecido, para que quede constancia de las mejoras conseguidas gracias al mismo, en lugar de formular las quejas o sugerencias de palabra a los profesores, coordinadores, servicios de la Facultad, decano, etc.. En cualquier caso, la mejora conseguida es notable.

En el apartado de PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN se ha mejorado considerablemente en los horarios de tutorías, y sigue habiendo dos preguntas peor evaluadas (notificación de calificaciones y distribución de tareas a lo largo del curso), aunque también han mejorado notablemente.

Se va a estudiar el establecimiento de plazos para la entrega de las calificaciones, especialmente de los parciales que eliminan materia y de los laboratorios, puesto que estos ya existen para los finales, conscientes de la importancia que tiene para el alumnado el conocer pronto sus calificaciones para poder programar adecuadamente el estudio de las asignaturas. También se recuerda permanentemente a los profesores que deben cumplir los plazos fijados, pero como es obvio el tema depende de la buena voluntad de los profesores. Basta con que en alguna asignatura no se entreguen las calificaciones dentro de los plazos previstos para que los alumnos, como es lógico por otra parte, puntúen mal esta pregunta.

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 el curso 2010-2011 (véase el apartado correspondiente) que a la vista de los resultados ha mejorado notablemente este aspecto. En cualquier caso, la Comisión quiere destacar que, muy probablemente, y con independencia de los esfuerzos que se hagan, la percepción del alumnado sobre este punto nunca será completamente positiva.

En el apartado de DOCENCIA, y con excepción de la docencia en los laboratorios y la organización de los contenidos de las asignaturas, todas las cuestiones están valoradas entre 6 y 7. No es una mala calificación, pero que admite márgenes de mejora, y la evolución temporal de los datos muestra que ésta se está produciendo.

Se puede resaltar que los alumnos valoran cada vez mejor las metodologías del profesorado y la organización de los contenidos de las asignaturas, e incluso los criterios de evaluación (aspecto este en el que el alumnado nunca estará completamente satisfecho). De hecho, alguno de los aspectos (criterios de evaluación, guías docentes, metodologías, organización de las asignaturas,..) se revisan todos los cursos.

Por lo que se refiere al solapamiento de los contenidos de las asignaturas, hay que indicar que la contestación a esta pregunta presenta un cierto sesgo, que se irá eliminando en el futuro, debido al hecho de que hay muchos alumnos provenientes de la licenciatura que tienen que repetir asignaturas o ver contenidos que ya habían visto con anterioridad. Cuando se implantó el grado se hizo una revisión en profundidad de los contenidos de todas las asignaturas para evitar precisamente el que se repitiesen algunos de unas a otras.

En cualquier caso, hay que destacar que la comparación entre años diferentes solo podrá hacerse adecuadamente cuando esté implantado el grado en su totalidad con alumnos de nuevo ingreso. Durante el curso 2009-2010 solo opinaban alumnos de primero y segundo, estos últimos provenientes de la licenciatura. En el curso 2010-2011 se ha opinado de todos los cursos, pero el número de alumnos de tercero y cuarto era pequeño, y todos procedían de la licenciatura. Durante los cursos 2011-2012 y 2012-2013 ya han contestado alumnos de todos los cursos, por lo que el nivel de conocimiento del Grado es mucho más amplio en temas como guías docentes, criterios de evaluación, tutorías, coordinación, etc.

Los resultados detallados de las encuestas de satisfacción del profesorado, y su comparación con cursos anteriores, se muestran en el Anexo "Encuestas Profesores".

La tasa de profesores satisfechos con la titulación, que aparece en el "Subcriterio 2: Indicadores de resultados", se ha obtenido a partir de los datos de las encuestas de satisfacción, cuya pregunta 14 es "*Satisfacción con la actividad docente desarrollada*".

Los valores de este indicador -6,81; 6,87; 7,48 y 7,70- muestran un grado creciente de satisfacción.

A diferencia de cursos anteriores, todas las cuestiones están valoradas por encima del 5 durante el curso 2012-2013. En consonancia con la opinión de los alumnos, hay una mejora evidente con el tiempo de las cuestiones relativas a los mecanismos de coordinación, metodologías docentes y organización de horarios, que han sido objeto de acciones de mejora. Como en el caso de los alumnos, se valoran muy bien la utilidad del Campus Virtual y las instalaciones de la Biblioteca.

Las mejores calificaciones responden, en algunos casos, a las mejoras planteadas en cursos anteriores, y en otros a la mayor facilidad para organizar el grado a medida que van extinguiéndose los cursos de la licenciatura.

Hay aspectos susceptibles de mejora, como el aprovechamiento de las tutorías (aunque estas son bastante mejor valoradas por los alumnos) o el grado de implicación del alumnado, que desde el punto de vista de los profesores es muy bajo. 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.

Otro aspecto susceptible de mejora sería el relativo a un reparto de la docencia entre los profesores más adecuado a su formación, aunque se trate de un tema muy complejo cuya solución corresponde a los departamentos. Sin embargo, los profesores valoran muy bien la relación entre su formación académica y las asignaturas que imparten.

Los comentarios que los alumnos y profesores hacen a veces en las encuestas de satisfacción son también una fuente valiosa de información para detectar problemas, aunque se trate de opiniones particulares que en ocasiones no se corresponden con la realidad.

En el caso de los alumnos se comentan aspectos ya mencionados en el análisis precedente, y se mencionan otros para los que no hay preguntas específicas en el cuestionario de satisfacción. A grandes rasgos, esta es una relación resumida de los principales temas o quejas abordados (teniendo en cuenta que se trata de opiniones que en muchos casos no representan más allá del 1% de las encuestas), que pueden ser objeto de mejoras si no lo están siendo ya:

### Organización y planificación

- Planificación inadecuada de algunos cursos del grado, por ejemplo tercero excesivamente sobrecargado.
- Mal reparto de los contenidos de las asignaturas anuales a lo largo del curso, con mayores contenidos y mayor grado de dificultad en el segundo cuatrimestre.

- Excesiva carga de trabajo entre laboratorios, clases, tutorías, informes, presentación de trabajos, etc.
- Distribución del trabajo a lo largo del curso, con semanas excesivamente sobrecargadas (planificación de actividades).
- Realización de laboratorios muy próximos a los periodos de examen, lo que dificulta la elaboración de informes y la preparación de los exámenes.
- Planificación de exámenes finales.
- Horarios de clases y laboratorios, con intervalos de tiempo excesivos entre que terminan las primeras y comienzan los segundos, o a la inversa.
- Horarios de laboratorio que impiden la recuperación de sesiones perdidas.
- Organización de los laboratorios de una asignatura de modo continuado, o distribución semanal de las sesiones prácticas.
- Necesidad de horarios que sean compatibles con las jornadas laborales o con otras actividades fuera de la Facultad.
- Incumplimiento de horarios (duración de las clases) por parte de algunos profesores.
- Limitación del número de plazas en algunas asignaturas optativas.

### Metodologías y contenidos

- Asistencia obligatoria a tutorías y seminarios.
- Realización de las prácticas de laboratorio antes de que se imparta la correspondiente teoría.
- Mayor relación entre los contenidos prácticos de laboratorio y la teoría de las asignaturas.
- Conveniencia de impartir seminarios previos en los laboratorios sobre cómo realizar de forma correcta un informe de laboratorio.
- Poca preparación, interés o motivación de algunos profesores.
- Escasa preocupación de algunos profesores por el grado de aprendizaje de sus alumnos.
- Poca realización de ejercicios en las clases teóricas para ayudar comprender las explicaciones.
- Incumplimiento del programa por parte de algunos profesores, que se extienden demasiado en algunos temas, dejando otros sin explicar.
- Contenidos excesivos, que impiden asimilar correctamente los conceptos.
- Solapamiento de contenidos entre diferentes asignaturas.
- Críticas a algunas metodologías, en las clases teóricas, que no obligan a razonar ni unificar conocimientos.
- Críticas a la forma de impartir los laboratorios, en los que se pide simplemente el seguir unas instrucciones, y con escaso tiempo para interiorizar las cosas.
- Escasa utilidad de algunas tutorías presenciales.
- Utilización de tutorías en algunas asignaturas para impartir teoría que no se ha explicado en las clases teóricas.
- Excesivo número de alumnos por clase.

### Exámenes y criterios de evaluación

- Criterios de evaluación, en los que al final lo que más cuenta, o lo único que cuenta, son los exámenes finales, con independencia del trabajo realizado.

- Poco peso en la evaluación final de los laboratorios en relación con las horas exigidas de dedicación.
- Criterios de evaluación de los trabajos en grupo, que en muchas ocasiones no se conocen.
- Devolver debidamente corregidos los informes de laboratorio, para poder conocer los fallos o errores cometidos.
- Retraso en la entrega de las calificaciones de los exámenes, especialmente de los parciales. Cuando están próximos a los finales el alumno tiene poco tiempo para preparar éstos.
- Falta de adaptación entre las explicaciones de clase y los contenidos de los exámenes.

### Material e infraestructuras

- Mejora del material de laboratorio en algunos casos.
- Renovar las instalaciones de algunos laboratorios.
- Actualización de ordenadores de las aulas informáticas.
- Mejora de los proyectores en las aulas.
- Aumentar la disciplina y las medidas de seguridad en la Biblioteca.
- Falta de calefacción en las aulas.

### Otros

- Poca utilidad de las encuestas, ya que aparentemente las cosas siguen igual de un curso para el siguiente.
- Excesivo precio de la matrícula.

Para el profesorado los comentarios principales que han hecho algunos encuestados han sido:

- Quejas sobre la excesiva burocracia que lleva la implantación de los nuevos grados.
- Excesivo número de alumnos para aplicar las metodologías que implican los nuevos grados.
- Reducción del número de alumnos de nuevo acceso, para mejorar el nivel de los alumnos y disminuir el grado de fracaso.
- Falta de preparación de muchos alumnos para la universidad, no solo en contenidos sino por falta de madurez personal.
- Falta de fondos para mejorar infraestructuras, especialmente en los laboratorios.
- Excesiva carga de trabajo para los alumnos, especialmente en los laboratorios.
- Insuficiencia de la formación en matemáticas en el grado, en el que harían falta más créditos de esta materia.
- Poca adecuación de las aulas (actualización de software, de ordenadores, falta de sonido, etc.).
- Mejora de las instalaciones de algunos laboratorios.
- Quejas sobre el hecho de que los alumnos puedan matricularse de asignaturas en las que solapan actividades (especialmente laboratorios).
- Mal funcionamiento del sistema de asignación de aulas, ya que en ocasiones se asigna un aula para diferentes actividades simultáneas.

- Poco aprovechamiento de las tutorías por parte de los alumnos, y escasa implicación de los mismos.
- Poca colaboración del PAS.

La encuesta de satisfacción del PAS correspondiente al curso 2012-2013 fue realizada para el Centro, y no para un título en concreto, dada la dificultad de asociar al personal a los diferentes títulos. Se contestaron 8 encuestas de un total de 112 posibles, lo que hace a los resultados poco representativos. Las cuestiones se valoraron en una escala de 1 a 5.

El indicador IUCM-14, "Satisfacción del PAS del Centro donde se imparte la titulación" corresponde a la cuestión de la encuesta "*En general, me siento satisfecho con mi trabajo en el Centro*", y obtuvo un valor de 4,00, con una desviación de 0,00.

Los ítems de la encuesta más relacionados con la actividad docente son los relativos a la comunicación con los distintos colectivos del Centro. Con los estudiantes el resultado fue de 4,25 (desviación 0,66), con los profesores 4,50 (desviación 0,50), con el equipo decanal 3 (desviación 1,15), con la gerencia 3,17 (desviación 1,21) y con los compañeros de unidad 4,38 (desviación 0,48).

### 3.6.- Análisis de los resultados de la inserción laboral de los graduados y de su satisfacción con la formación recibida.

NO PROCEDE

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 salgan los primeros graduados. Se está estudiando la implantación de un procedimiento propio del Centro para evaluar este aspecto, independiente del que establezca la universidad.

Durante el curso 2011-2012 se graduaron 31 alumnos adaptados de la licenciatura en Química. Durante el curso 2012-2013 se graduaron 88 alumnos.

### 3.7.- Análisis del funcionamiento del sistema de quejas y reclamaciones.

IMPLANTADO

El sistema de quejas y sugerencias se implantó para todas las titulaciones de la Facultad durante el curso 2010-2011. La presentación de las quejas o sugerencias puede hacerse cumplimentando el formulario previsto para ello, por medio de dos canales:

- Presencial, en el Registro de la Facultad.
- A través del formulario Web, publicado en la página de la Facultad, y al que se puede acceder por dos vías en el SGIC.

En 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 muchos aspectos. También se ha establecido una tipificación en los formularios

según el título (grado, máster, doctorado) al que se refiere la reclamación o sugerencia, y un código para el control de las incidencias presentadas.

Aunque se han resuelto quejas o sugerencias relativas al grado de Química, estas no se han presentado por el cauce establecido en el SGIC, principalmente por desconocimiento, tanto de los profesores como de los alumnos. Además, los alumnos muestran cierta prevención a formular quejas por escrito, aunque se les anime a hacerlo. De hecho, durante el curso 2011-2012 no se han recibido quejas o sugerencias a través del SGIC relacionadas con este grado, y muy pocas durante el curso 2012-2013.

Se trata de un aspecto pobremente valorado en las encuestas de satisfacción de los alumnos (5,68), aunque bastante mejor que en los cursos anteriores, cuando no llegaba al 5, posiblemente porque todavía no sea muy conocido por los mismos. El sistema de quejas y sugerencias ha sido objeto de una acción de mejora que se comentará posteriormente.

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 suelen plantear quejas y sugerencias. Por otra parte, el sistema de coordinación facilita el que estos temas se planteen y resuelvan a través de los profesores, coordinadores de asignatura, coordinadores de curso y decanato.

La Facultad tiene la intención de revisar detenidamente el sistema de quejas, sugerencias y reclamaciones (reglamento, formularios, etc.) en el futuro inmediato, cuando la UCM haya implantado un sistema común de buzón electrónico en la Web.

#### • **SUBCRITERIO 4: TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO.**

4.1.- Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de Evaluación de la Solicitud de Verificación del Título, realizado por la ANECA, para la mejora de la propuesta realizada.

En el informe final de evaluación de la Solicitud de Verificación del Grado en Química, la ANECA hizo una serie de recomendaciones y sugerencias que se tendrán en cuenta en una futura modificación del título y se incluirán en la siguiente redacción de la memoria a verificar. Las recomendaciones, todas ellas relativas a la planificación de las enseñanzas eran:

- *Concretar las competencias de módulos o materias en resultados de aprendizaje.*
- *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.*

Por otro lado, se sugería *suprimir la condición de que para poder realizar el examen final 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 cualquier caso, y con la idea de ir avanzando en la línea de una de las recomendaciones, durante los cursos 2011-2012 y 2012-2013 se han incluido en prácticamente todas las guías docentes los resultados de aprendizaje de la materia correspondiente, y esta tarea se completará durante el curso 2013-2014.

4.2.- Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el [Informe de Seguimiento del Título, realizado por la ACAP](#), para la mejora del Título.

En el informe final de la ACAP sobre la memoria de seguimiento correspondiente al curso 2010-2011 no se hacían advertencias sobre el grado, pero si algunas recomendaciones que se han tenido en cuenta para la elaboración de esta memoria de seguimiento:

- *"Que la UCM adapte la Normativa sobre transferencia y reconocimiento de créditos al RD 1618/2011, de 14 de noviembre sobre reconocimiento de enseñanzas en Educación Superior"*: la UCM asume la recomendación de la Comisión evaluadora y procederá a adaptar la normativa.
- *"Indicar el número total de profesores por categoría, el % de doctores por categoría y el % de dedicación al grado"*: véase apartado 3.2.
- *"Publicar las entidades con las que hay convenios para realizar prácticas externas"*: aunque no se ha publicado una relación exhaustiva de las mismas, se ha proporcionado más información sobre estas entidades (véase apartado 3.3).
- *"Adelantar la planificación del curso y la aprobación de las Guías Docentes con el fin de que estén disponibles antes de la matrícula de los estudiantes"*:

La planificación docente del curso se aprueba en marzo-abril, y los horarios y calendarios de examen se publican en junio, es decir, antes del comienzo de la matrícula de los estudiantes.

Las guías docentes del curso 2011-2012 se publicaron en su mayoría antes de la matrícula, pero se aprobaron en la Comisión de Calidad con posterioridad a su publicación. Para el curso 2012-2013 se publicaron todas las de primer curso antes del periodo de matrícula de los alumnos de nuevo ingreso, y el resto de guías antes de finales de julio, ya que los alumnos se matriculan en septiembre. Las guías se aprobaron en octubre de 2012.

Durante el curso 2011-2012 (marzo-abril) se elaboró, en el marco del SGIC, un procedimiento de modificación de guías docentes del curso 2012-2013 en el que se establecían plazos que permitiesen garantizar su aprobación y publicación antes de finales de junio. Este procedimiento se remitió a todos los departamentos y profesores, pero por motivos variados, entre los que se pueden incluir su desconocimiento, no fue suficiente para permitir la aprobación de las guías docentes en el plazo previsto.

Durante el curso 2012-2013 el procedimiento funcionó correctamente y todas las guías se aprobaron y publicaron en los plazos previstos.

- *"Que el informe de seguimiento haga un análisis y valoración de las competencias de las distintas comisiones y el sistema de toma de decisiones"*: véase apartado 1.2.
- *"Hacer un seguimiento de las prácticas externas, para asegurar la calidad de las mismas, y por tanto la consecución de los objetivos propuestos en el Plan de Estudios"*: como se menciona en el apartado 3.3, se ha implantado un procedimiento con este objetivo.
- *"Mejorar el porcentaje de respuestas a las encuestas de satisfacción o buscar sistemas alternativos que aseguren la fiabilidad de los resultados"*: se trata de un tema que preocupa a la Universidad y a la Facultad, y con el que se trabaja tratando de buscar una solución adecuada.

En el caso de los alumnos la poca participación en este tipo de encuestas se debe, fundamentalmente, al procedimiento telemático que se utiliza para realizarlas, a las pocas repercusiones que muchos alumnos creen que tienen y a la saturación de encuestas que deben realizar (varias en el programa Docencia). También influye un cierto grado de confusión entre las encuestas Docencia y las encuestas de satisfacción. Durante este curso, y en el acto de bienvenida a los nuevos alumnos, se ha informado sobre la importancia de las encuestas y sobre la diferencia entre ambos tipos de encuestas.

Durante el curso 2012-2013 se está probando un sistema de encuestas interactivas en las clases para la evaluación de los profesores en el marco del Programa Docencia, promovido por la UCM, y llevado a cabo por los decanatos. Probablemente se podría utilizar el mismo sistema para las encuestas de satisfacción. En cualquier caso, es un aspecto del seguimiento del grado que preocupa especialmente a la facultad que, como se menciona en otro lugar de esta memoria, hace todos los esfuerzos posibles para mejorar este porcentaje de respuestas.

En el caso de los profesores la baja participación se debe más bien a problemas "conceptuales" que prácticos. Hay profesores que están en contra del proceso de Bolonia, otros consideran que tienen una excesiva carga burocrática, para otros no sirve para nada, etc. A diferencia de los alumnos, para los que se puede arbitrar un procedimiento presencial para rellenar las encuestas, es muy difícil luchar contra los argumentos anteriores.

- *"Justificar las decisiones tomadas en relación con las recomendaciones del informe de verificación"*: las recomendaciones del informe de verificación son muy generales y se están realizando acciones para su cumplimiento. Estas recomendaciones se incorporarán en la redacción de la próxima memoria del título para su acreditación.

*"Se recomienda hacer un análisis de las fortalezas y la formulación de un plan que colabore a su mantenimiento"*: la Facultad va a estudiar la formulación de un plan estratégico a medio plazo, en el que se incluiría el análisis de las fortalezas de este Grado y de los demás títulos impartidos en el Centro.

4.3.- Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el [Informe de Seguimiento del Título, realizado por la Comisión de Calidad de las Titulaciones de la UCM](#), para la mejora del Título.

La Comisión de Calidad de las Titulaciones de la UCM emitió un informe favorable de la memoria de seguimiento del Grado en Química correspondiente al curso 2010-2011 (16 de abril de 2012) en el que no se incluía ninguna recomendación.

La Comisión de Calidad de las Titulaciones de la UCM emitió un informe favorable de la memoria de seguimiento del Grado en Química correspondiente al curso 2011-2012 (7 de junio de 2013) con las siguientes recomendaciones:

*“Con el fin de mejorar la accesibilidad, se recomienda distribuir la información de la página web del título adoptando los siete apartados que se señalan en el “Modelo de Memoria Anual de Seguimiento” y los consiguientes subapartados”.*

La elaboración del informe por parte de la UCM coincidió con la implantación de la nueva Web de la Universidad. La información se ha publicado según las recomendaciones indicadas.

*“Se recomienda describir brevemente el sistema de toma de decisiones de las Comisiones competentes”.*

Al igual que en la recomendación de la ACAP, el sistema se describe con cierto detalle en el apartado 1.2.

*“Se recomienda incluir los datos del Programa de Evaluación Docente”*

Estos datos no se incluyeron en la memoria de seguimiento porque fueron proporcionados por la UCM con posterioridad a la elaboración de la memoria. Se han incluido ya en esta memoria de seguimiento.

*“Se recomienda analizar los resultados del Programa Docencia, así como el índice de participación”.*

La razón es la misma que en la recomendación anterior.

*“Se recomienda describir los procedimientos de evaluación, seguimiento y mejora establecidos para analizar la calidad de las prácticas externas”.*

Al igual que en la recomendación de la ACAP, el sistema se describe con cierto detalle en el apartado 3.3.

*“Se recomienda señalar que hasta dos años después de que salgan los primeros graduados no se pondrá en marcha el procedimiento previsto”.*

Esta recomendación se ha tenido en cuenta en el apartado 3.6.

4.4.- Se han realizado las acciones de mejora planteadas en la [Memoria de Seguimiento anterior, por la Junta de Centro](#), para su desarrollo a lo largo del curso 2012-2013.

La memoria de seguimiento del Grado en Química del curso 2011-2012 fue aprobada en Junta de Facultad de 30 de enero de 2012, y la del curso 2012-2013 en Junta de Facultad

de 28 de febrero de 2013. Las acciones de mejora aprobadas en las mismas se comentan en un apartado posterior de esta memoria.

## • **SUBCRITERIO 5: MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS**

En este subcriterio queda recogida cualquier modificación del Plan de Estudios que se haya realizado durante el curso con el consiguiente análisis y posterior descripción de las causas que la han motivado.

### 5.1.- Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación de las modificaciones sustanciales realizadas.

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

### 5.2.- Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación de las modificaciones no sustanciales realizadas.

No se han producido modificaciones no sustanciales en relación con las asignaturas del grado, aunque se han solicitado a la Comisión de Estudios de la UCM los siguientes cambios, que entrarían en vigor, caso de ser aprobados, durante el curso 2014-15:

- Cambio de denominación de la asignatura optativa de cuarto curso "*Química Orgánica, naturaleza y sociedad*", que pasaría a denominarse "*Química Orgánica Aplicada*". (Junta de Facultad de 8 de febrero de 2013).
- Cambio de denominación de la asignatura optativa de cuarto curso "*Retos y soluciones en Síntesis Orgánica*", que pasaría a denominarse "*Síntesis Orgánica*". (Junta de Facultad de 8 de febrero de 2013).
- Cambio de denominación de la asignatura obligatoria de tercer curso "*Experimentación en Química Analítica*", que pasaría a denominarse "*Química Analítica III*". (Junta de Facultad de 25 de septiembre de 2013).

Todos estos cambios se analizaron en la Comisión delegada de Grado y Planificación Docente antes de su aprobación en Junta. En el último caso 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. El cambio implica la modificación de los programas prácticos y teóricos de las dos asignaturas, y se reflejará en las guías docentes correspondientes.

Tampoco se han producido modificaciones en la Comisión de Calidad. Sin embargo, y por razones de operatividad, se modificó la estructura de los Comités de Evaluación y Mejora al agrupar en un único Comité los correspondientes a estudios de máster y doctorado. En Junta de Facultad (17 de diciembre de 2010) se aprobó la composición del mencionado Comité.

La Junta de Facultad, en su sesión del 30 de enero de 2012, aprobó solicitar al Vicerrectorado de Evaluación de la Calidad la correspondiente modificación en el texto de los SGIC de los títulos de la Facultad. Esta modificación fue aprobada por el vicerrectorado.

- **SUBCRITERIO 6: RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.**

A continuación se indican algunas de las fortalezas del título, unas de tipo general propias de la UCM y de la Facultad, y otras más específicas del título.

Generales:

- Prestigio de la Universidad Complutense de Madrid.
- Entorno económico, social, industrial, profesional, cultural y científico de la UCM.
- Interés académico, científico y profesional del grado en Química.

Esta titulación prepara a los estudiantes para que sean capaces de transmitir conocimientos en diferentes niveles (enseñanza-investigación) y para que puedan desarrollar la actividad profesional en el sector productivo (fábrica-empresa), en el ámbito de la gestión, y en el de los negocios relacionados con la Química y otras áreas afines.

- Experiencia de la Facultad en la impartición de la enseñanza de la Química.

La enseñanza de la Química tiene una gran tradición en la Universidad Complutense ya que comenzó en 1845 dentro de la enseñanza de la Ciencia que, en aquellos años, se estudiaba en la Facultad de Filosofía. La primera Facultad de Ciencias en la UCM, en la que se impartían estudios de Química, se estableció en 1857.

- Experiencia y calidad del profesorado, tanto docente como investigadora, como se pone de manifiesto en el apartado correspondiente.
- Calidad de la investigación desarrollada en los principales departamentos implicados en la impartición del título.

En la publicación de "*Indicadores de producción científica y tecnológica de la Comunidad de Madrid*" se dan numerosos datos sobre las estadísticas de publicaciones por áreas científicas y centros. En todas las áreas en las que está implicada la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM ocupa un lugar destacado, habitualmente entre los tres primeros. La Facultad tiene también múltiples convenios de colaboración científica con instituciones nacionales y extranjeras, y cuenta entre su plantilla de profesorado con académicos, colaboradores en el Plan Nacional de I+D, miembros de comités editoriales de revistas científicas, etc.

- Infraestructuras de investigación (CAIS) y captación de recursos de investigación. La Facultad es la primera de la UCM en este aspecto.

- Calidad de los másteres y de los programas de doctorado (todos con mención de excelencia).
- Pertenencia de la Facultad a la asociación ECTNA (European Chemistry Thematic Network Association, dedicada a la educación superior europea y a la educación en Química) desde su origen y participación en las redes temáticas europeas ECTN (European Chemistry Thematic Network) y EC2E2N (European Chemistry and Chemical Engineering Education Network).
- Participación en proyectos de innovación relacionados con la enseñanza de la Química, tanto de la UCM como de diferentes instituciones (Ministerio, FECYT,..)

#### Específicas:

- Adecuación de la formación de los profesores a las enseñanzas impartidas (encuestas de satisfacción del profesorado).
- Planificación y publicación de todas las actividades del grado (horarios, exámenes, laboratorios, tutorías, guías docentes, etc.) antes del periodo de matrícula de los alumnos.
- Alto grado de cumplimiento de horarios y de asistencia a clase, como reflejan los *Informes de seguimiento de la actividad docente 2011-2012 y 2012-2013* de la UCM y las encuestas de satisfacción de los alumnos.
- Alto nivel de cumplimiento de los programas de las asignaturas (encuestas de satisfacción de alumnos).
- Alto grado de homogeneidad en los criterios de evaluación y de calificación en las asignaturas impartidas por un departamento (guías docentes).
- Realización de las mismas actividades programadas y del mismo examen en los diferentes grupos de una asignatura (guías docentes).
- Docencia en los laboratorios de prácticas (encuestas de alumnos).
- Instalaciones docentes y de laboratorios de la Facultad para la impartición del grado, en especial, el aulario.
- Recursos didácticos (Campus Virtual, red Wifi, Licencias de Software de Campus).
- Servicio de Biblioteca.
- Convenios de movilidad con otras universidades.
- Experiencia en el Programa Erasmus y en otros programas de intercambio.
- Convenios con empresas para prácticas externas.

- **SUBCRITERIO 7: ENUMERACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES ENCONTRADOS EN EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO, ELEMENTOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL SGIC QUE HA PERMITIDO SU IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS DE LAS CAUSAS Y MEDIDAS DE MEJORA PROPUESTAS INDICANDO EL ESTADO DE LAS MISMAS.**

### 7.1.- Relación de los puntos débiles o problemas encontrados en el proceso de implantación del título, elementos del sistema de información del SGIC que ha permitido su identificación y análisis de las causas.

Algunas de las debilidades en la implantación del grado en Química ya se detectaron en cursos anteriores, pero se vuelven a plantear aquí porque todavía tienen mucho margen de mejora. Otras se han detectado a partir de las encuestas de satisfacción y de los comentarios incluidos en las mismas (véase apartado 3.5), así como de los informes de asignatura y curso elaborados por los profesores y coordinadores.

La relación de debilidades es la siguiente:

- Nivel académico y motivación de los alumnos que acceden al grado.

El grado en Química requiere un nivel relativamente alto de matemáticas y física, y una gran parte de los alumnos han cursado el bachillerato biosanitario, en el que la física es una materia optativa, y su nivel de matemáticas es relativamente bajo. El grado en Química no es la primera opción de muchos de los alumnos que se matriculan en este grado.

Esto puede estar relacionado, en parte, con la pobre imagen de la química en la sociedad, y con la poca demanda de las titulaciones de ciencias en general.

- Dificultad de coordinación y planificación

El grado tiene muchos alumnos, muchos grupos docentes, muchos laboratorios y muchos profesores implicados. Además, durante los años de implantación del grado este ha convivido con la licenciatura, cuyos cursos se están extinguiendo paulatinamente.

- Excesiva carga de trabajo en algunos cursos

El problema es especialmente serio en tercero, por la acumulación de actividades de tipo práctico, principalmente. Se están tomando medidas para ir reduciendo esta carga poco a poco, hasta que se alcance un valor óptimo de las tareas.

- Distribución de la carga docente de los alumnos durante el curso

Aunque es un tema que se analiza y planifica todos los cursos, tiene mucho margen de mejora si atendemos a la percepción de los alumnos.

- Deficiencias metodológicas

Se pueden incluir en este punto aspectos como: poca participación de los alumnos en las clases y tutorías, diseño conceptual de los laboratorios (excesivamente cargados de tareas, y con poca capacidad de iniciativa por parte de los alumnos, que en la mayoría de los casos se limitan a seguir instrucciones), etc.

- Bajas tasas de rendimiento y de éxito de algunas asignaturas

El análisis de tasas de rendimiento y de éxito por grupos, asignaturas y cursos realizado a partir de los informes de los profesores permite detectar aquellos casos en los que hay tasas anormalmente bajas y sobre los que hay que adoptar medidas de mejora. En algunos casos estas bajas tasas son inherentes a la propia dificultad de la materia y a la falta de preparación previa de los alumnos. Probablemente en la próxima acreditación del grado haya que hacer una revisión de la estructura del mismo, con la posible modificación de la ubicación temporal de algunas asignaturas.

- Tutorías programadas

No están claramente definidos en muchos casos los objetivos y metodologías más adecuados para su impartición. Los profesores son especialmente críticos con estas tutorías, y con el nivel de motivación de los alumnos en las mismas.

- Criterios de evaluación

Existe una cierta falta de homogeneidad y concreción en la aplicación de los criterios de evaluación de materias y asignaturas. En algunos casos no se especifica en absoluto como se evalúan determinadas actividades, como por ejemplo, la presentación de trabajos. Se trata de un aspecto que ha sido objeto de mejoras, pero que requiere un mayor esfuerzo de transparencia.

- Plazo de notificación de las calificaciones

Aunque parezca un aspecto menor, provoca mucha inquietud en los alumnos, como se refleja en las encuestas de satisfacción.

- Corrección de informes de laboratorio

Los alumnos deben conocer que es lo que han hecho mal en los informes y en las prácticas, por lo que los profesores deben revisar cuidadosamente estos informes, en lugar de limitarse a poner una firma.

- Temarios docentes

Se han detectado solapamientos de contenidos entre programas de materias diferentes, y los programas de algunas asignaturas han resultado ser demasiado extensos.

- Asesoría académica

El sistema de asesoría académica no está bien establecido, y no funciona adecuadamente.

- Sistema de quejas y sugerencias

Este sistema, implantado durante el curso 2010-2011 está siendo poco utilizado por alumnos y profesores, por lo que todavía no cumple su papel para detectar problemas en la titulación.

- Encuestas de satisfacción

La participación de los alumnos no es muy alta, por lo que los resultados de las mismas pueden tener poca validez estadística.

- Dificultad de compaginar los estudios del grado con cualquier actividad laboral o de otro tipo (comentarios alumnos en conversaciones y encuestas de satisfacción)

El Grado en Química tiene un elevado nivel de experimentalidad y requiere la presencia de los alumnos en el Centro durante muchas horas, lo que dificulta cualquier actividad laboral o de otro tipo fuera de la Facultad.

- Deficiente financiación de la Universidad, especialmente durante los últimos años, lo que dificulta la actualización y mejora de los laboratorios y de los recursos didácticos.

[7.2. Análisis del Plan de acciones y medidas de mejora desarrollado a lo largo del curso 2012-2013 con la descripción de la efectividad de las mismas y Propuesta del nuevo Plan de acciones y medidas de mejora a desarrollar durante el próximo curso académico 2013-2014 o posteriores, en su caso.](#)

Análisis de las propuestas de mejora de los cursos 2010-2011 y 2011-2012

Mejora 1: Difusión del título

Debe continuarse y potenciarse el esfuerzo de difusión del título (visitas de alumnos de bachillerato, charlas y demostraciones en institutos, prácticas de alumnos de bachillerato en la Facultad, etc.).

La Facultad continúa su participación activa en la difusión del grado. Durante los cursos 2011-2012 y 2012-2013 se han realizado las siguientes actividades:

- Visitas guiadas de alumnos de bachillerato.
- Participación en las Jornadas de Orientación Preuniversitaria organizadas por la UCM.
- Participación en la Semana de la Ciencia.

Mejora 2: Mejorar y potenciar el sistema de asesoría académica.

Se propone elaborar un documento breve, con las funciones del asesor, de modo que tanto los estudiantes como los propios profesores sepan que se espera del sistema de asesoría académica.

Todavía no se ha abordado esta mejora.

Mejora 3: Revisar el calendario docente

Debería incrementarse el número de semanas por cuatrimestre para alcanzar el número de sesiones presenciales indicadas en la guía docente. Debería estudiarse un nuevo calendario, desplazando el comienzo de curso a primeros de septiembre y la convocatoria extraordinaria a julio.

El curso 2012-2013 comenzó un poco antes para poder disponer de 15 semanas útiles durante el primer cuatrimestre. La decisión de comenzar a principios de septiembre, que sería lo ideal, depende de factores ajenos a la Facultad (exámenes de Selectividad, decisión de la UCM sobre la convocatoria extraordinaria de septiembre...).

#### Mejora 4: Recursos (didácticos, laboratorios, etc.) e infraestructuras

Mejorar la dotación de equipamiento, especialmente de los laboratorios y de las aulas de informática.

Los equipamientos y mejoras de infraestructuras relacionadas con la docencia que se han realizado en el transcurso del curso 2011/2012 son:

- Adquisición e instalación de 51 nuevos ordenadores en aula QC-26
- Dotación de 20 miniordenadores portátiles a la Biblioteca para prácticas y el libre uso por parte de los alumnos.
- Ampliación de la memoria RAM de todos los ordenadores instalados como apoyo a los medios audiovisuales de las aulas.
- Adquisición e instalación, como renovación, de 6 nuevos videoproyectores en aulas.
- Mejora de la red Wifi, mediante la instalación de 5 nuevas antenas con cobertura en laboratorios generales y Biblioteca.
- Adquisición e instalación de taquillas en los laboratorios generales del Aulario.
- Adquisición de tres pizarras portátiles.
- Adquisición e instalación de 3 hornos microondas en la cafetería para uso discrecional por parte de los alumnos.
- Mejora del sistema de calefacción y arreglo de ventanales en el Aula Magna.

Los equipamientos y mejoras de infraestructuras relacionadas con la docencia que se han realizado en el transcurso del curso 2012/2013 (por un valor total de 52.000 €) son:

- Renovación de 5 video-proyectores ( aulas QC-01/02/13/24 y Salón Actos)
- Instalación de 5 nuevos puntos de acceso Wifi (Laboratorio Integrado y Salón Actos/Grados y Biblioteca, salas plantas 1ª y 2ª).
- Reposición de 25 nuevos ordenadores en aula informática QB-68
- Renovación de 10 ordenadores de la Biblioteca
- Adquisición de 2pHmetros y una balanza de precisión para los Laboratorios Integrados.
- Adquisición de un Espectrómetro FT-IR-.ALPHA con óptica sellada y desecado para control de calidad (Laboratorio de Química Orgánica).
- Adquisición de Cromatógrafo de Gases (Laboratorio de Química Analítica).

### Mejora 5: Planificación docente

Ir poniendo más grupos a medida que se extinga la licenciatura y los alumnos de grado vayan subiendo de curso. Hacer los grupos más uniformes con respecto al número de alumnos, para evitar diferencias apreciables entre ellos.

Para el curso 2012-2013 se programaron seis grupos de primero, seis grupos de segundo y cinco grupos de tercero. En la medida de lo posible se ha intentado que el número de alumnos de cada grupo sea parecido. Esto es relativamente fácil en primer curso, pero no tanto en segundo y siguientes.

En el curso 2012-2013 se desdoblaron algunas asignaturas optativas de 4º curso, debido al gran número de alumnos, para mejorar la calidad docente. También se desplazaron las franjas horarias de los grupos de tarde de los cursos 1º, 2º y 3º para tener un menor solapamiento de las asignaturas con más repetidores y posibilitar a los alumnos mejores opciones de matrícula.

El grupo de 4º se cambió a la mañana para poder ofertar un grupo de TFG genérico en horario de tarde.

Se ha aumentado el número de asignaturas optativas ofertadas, para mejorar las posibilidades de formación de los alumnos.

### Mejora 6: Coordinación

Se debe continuar con los esfuerzos de mejora de la coordinación en las asignaturas, en los cursos y entre cursos diferentes.

Poner las mismas horas presenciales para una asignatura. Programar horas de seminario por grupo para recuperar clases. Mejorar la distribución de tareas y la carga de trabajo. Coordinación de contenidos en cuarto (evitar solapamientos o contenidos que no se imparten). Que exista coordinación real entre los profesores de los diferentes grupos de una asignatura. Que toda la información llegue adecuadamente a los alumnos.

- Se ha programado en la planificación de horarios una hora semanal de recuperación, para conseguir tener el mismo número de horas lectivas entre los distintos grupos de una asignatura. La distribución de esta hora semanal entre las diferentes asignaturas de un grupo corresponde al coordinador de curso, una vez analizadas las peticiones de los profesores y la planificación de tareas del grupo.
- La distribución de tareas es ahora bastante mejor gracias a que la coordinación de curso también funciona mejor. Además, se ha disminuido algo la carga docente de los alumnos, disminuyendo el número de tutorías de algunas asignaturas, el número de días de laboratorio o la duración de las sesiones prácticas, las actividades que se piden en algunas sesiones (ejemplo, guiones de Química Física), etc.
- Se han eliminado algunos de los solapamientos en los programas, gracias a una revisión detallada de los mismos durante la confección de las nuevas guías docentes.
- Se ha mejorado también la coordinación entre los diferentes grupos de una asignatura, a medida que los coordinadores de las mismas van siendo más

conscientes de las tareas que deben desarrollar. Sin embargo, hay todavía deficiencias que deberían corregirse.

- La información llega mejor a los alumnos, porque cada vez se insiste más en que estos accedan a la misma, y estos están más habituados al grado.
- Se ha publicado en la Web de la Facultad la programación de todos los laboratorios del grado, en un epígrafe independiente.

#### Mejora 7: Tutorías programadas

Definir claramente los objetivos de las mismas y la metodología. Evitar que se conviertan en una mera impartición de contenidos que no se pueden abordar en las clases de teoría, o en la presentación de temas de nivel demasiado elevado.

Se han revisado muchas de las tutorías durante la revisión de las guías docentes (por ejemplo, en Química Física se han convertido en resolución de problemas en lugar de en un trabajo sobre temas teóricos). Poco a poco se está cambiando el concepto de lo que debe ser una tutoría programada, aunque en algunos casos todavía se utilizan para actividades distintas de las previstas, como realización de exámenes o explicación de contenidos teóricos.

#### Mejora 8: Criterios de evaluación

Homogeneizar los criterios de evaluación entre las distintas asignaturas o entre asignaturas dentro de la misma materia.

Se han revisado muchos de los criterios de evaluación de las diferentes asignaturas en el proceso de modificación de las guías docentes. No solo son cada vez más homogéneos, sino que se redactan de forma que no presenten ambigüedades en su interpretación.

Se han elaborado criterios de evaluación para los trabajos fin de grado, que se aplicaron por primera vez durante el curso 2012-13. El objetivo, común para los tres grados impartidos en la Facultad, es el de garantizar la evaluación de las competencias del grado, y el de proporcionar a los tutores y la comisión evaluadora de los TFG un procedimiento para evaluar del mismo modo a todos los alumnos, a la vez que se deja constancia documental de dicha evaluación.

#### Mejora 9: Temarios de las asignaturas y cumplimiento de los mismos

Revisar detenidamente los temarios de las asignaturas, que en algunos casos son demasiado extensos, y evitar el solapamiento de contenidos entre los programas de materias diferentes.

Completar los programas de las asignaturas.

Los temarios de las asignaturas se han revisado detenidamente, en profundidad en algunos casos, durante el proceso de modificación de las guías. En ocasiones se trata de cambios conceptuales, mientras que en otros se ha aligerado el contenido. Aún así,

todavía hay asignaturas que deberían hacer un esfuerzo adicional de adaptación de los temarios para completar los programas.

#### Mejora 10: Sistema de quejas y sugerencias

Potenciar el sistema de quejas y sugerencias, aumentando su nivel de conocimiento entre alumnos y profesores.

Todavía no se utiliza adecuadamente, y en muchos casos las quejas no se presentan por este cauce. Para aumentar su conocimiento por parte de los alumnos se ha informado del sistema durante la jornada de bienvenida a los alumnos de nuevo ingreso.

Desde el Rectorado de la UCM está trabajando, en colaboración con los decanatos de las facultades, en la implantación de un sistema común de buzón electrónico.

La Facultad va a revisar detenidamente el sistema implantado (reglamento, procedimiento de presentación de quejas y sugerencias, etc.) a la vista de la experiencia adquirida.

#### Mejora 11: Participación en encuestas de satisfacción

Facilitar la participación, especialmente de los alumnos, en las encuestas de satisfacción, con el objetivo de incrementar el número de respuestas a las mismas.

El Rectorado está preparando un nuevo sistema presencial para los alumnos, basado en mandos interactivos, similar al utilizado en el curso 2012-13 para las encuestas de evaluación del profesorado. Para los profesores habrá que seguir insistiendo.

El Rectorado ha preparado también una encuesta de satisfacción para el PAS, aunque las preguntas de la misma tienen poco que ver con el grado, y más con las condiciones laborales.

#### Mejora 12: Asignatura "Prácticas en Empresa"

Implantar un procedimiento para el seguimiento de la calidad de la asignatura "Prácticas en Empresa".

Se han elaborado un procedimiento y una encuesta, que se comenzaron a aplicar en el curso 2012-2013.

#### Mejora 13: Criterios de calificación

Homogeneizar criterios a nivel de titulación en cuanto a considerar como suspensos o no presentados a los alumnos que, habiendo participado en las diferentes actividades de la asignatura, no realizan el examen final.

Se han estudiado en Comisión de Grado y Planificación Docente y aprobado en Junta de Facultad unas recomendaciones para la calificación de los alumnos. Estas recomendaciones se han remitido a todos los profesores.

Otras mejoras:

- Disminución del número de alumnos de nuevo ingreso solicitados.
- Inclusión en prácticamente todas las guías docentes de los resultados de aprendizaje de la asignatura correspondiente.
- Gestión de las encuestas de evaluación de los profesores en el Programa Docencia.

#### Mejoras en la Web:

- Publicación de todos los calendarios de laboratorio en información aparte de horarios.
- Nuevo diseño de la información sobre los títulos en la Web.
- Actualización de la información sobre el título, siguiendo las directrices de la UCM, que están a su vez basadas en las recomendaciones de la ACAP.
- Actualización de la información sobre el SGIC.
- Incorporación de información sobre los coordinadores de los títulos (en la Web del Centro, Estudios > Grado).

#### Nuevas propuestas de mejora

Las propuestas de mejora incluyen algunas ya planteadas durante los cursos anteriores pero que siguen siendo válidas, y con las que se seguirá trabajando, y otras basadas en las nuevas deficiencias observadas. No se incluyen aquellas que escapan a las competencias de la Facultad, como la de pasar los exámenes de septiembre a julio.

#### Mejora 1: Planificación docente

Ir adaptando el número de grupos a las necesidades docentes a medida que se extinga la licenciatura. Hacer los grupos más uniformes con respecto al número de alumnos, para evitar diferencias apreciables entre ellos. Programar los laboratorios, en la medida de lo posible, de modo que no haya cargas excesivas de trabajo en periodos determinados, y que no estén muy próximos a los periodos de examen.

Responsable de la mejora: Decanato (Vicedecano de Estudios y Planificación Docente y Secretario de la Facultad) y departamentos.

#### Mejora 2: Horarios

Se tienen que optimizar los horarios, tanto para alumnos como para profesores, de clases teóricas y laboratorios.

Se deben estudiar horarios que permitan compatibilizar el estudio con actividades laborales, poniendo por lo menos algún grupo en cada curso para aquellos alumnos que trabajen.

Deben programarse grupos para aquellos alumnos que se matriculen a tiempo parcial.

Responsable de la mejora: Decanato (Vicedecano de Estudios y Planificación Docente)

#### Mejora 3: Coordinación

Se debe continuar con los esfuerzos de mejora de la coordinación en las asignaturas, en los cursos y entre cursos diferentes.

Poner las mismas horas presenciales para una asignatura. Programar horas de seminario por grupo para recuperar clases. Mejorar la distribución de tareas y la carga de trabajo. Que exista coordinación real entre los profesores de los diferentes grupos de una asignatura, evitando sobre todo acciones unilaterales. Que toda la información llegue adecuadamente a los alumnos.

Responsable de la mejora: Coordinadores de asignatura, de curso y de titulación.

#### Mejora 4: Carga de trabajo de los cursos y distribución de la misma

Se deben revisar las actividades de algunos cursos (clases teóricas, tutorías, laboratorios, actividades dirigidas) y mejorar la distribución de la misma durante cada cuatrimestre y entre cuatrimestres.

Responsable de la mejora: Decanato (Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia) y departamentos.

#### Mejora 5: Deficiencias metodológicas

Revisar metodologías en los laboratorios, especialmente los objetivos de las sesiones prácticas, ya que los objetivos no pueden ser los mismos en primero que en cuarto. Incluir cómo elaborar memorias de laboratorio en los mismos.

Debe conseguirse una mayor implicación de los alumnos en la realización de actividades, fomentando la participación de los mismos en las clases.

Responsable de la mejora: Departamentos y profesores.

#### Mejora 6: Tasas de rendimiento y de éxito de algunas asignaturas

Analizar los casos en que hay tasas anormalmente bajas a partir de los informes de los profesores y coordinadores y plantear posibles soluciones.

Responsable de la mejora: Departamentos y profesores.

#### Mejora 7: Tutorías programadas

Definir claramente los objetivos de las mismas y la metodología. Evitar que se conviertan en una mera impartición de contenidos que no se pueden abordar en las clases de teoría, o en la presentación de temas de nivel demasiado elevado.

Responsable de la mejora: Departamentos y profesores.

#### Mejora 8: Guías docentes

Se debe hacer que la información que aparece en las mismas sea realmente útil para los alumnos, para los profesores de las asignaturas y para el resto de profesores de la Facultad. En este sentido, y para cumplir con una de las recomendaciones de la ANECA, se continuará incluyendo en las guías docentes de cada asignatura los resultados de aprendizaje detallados.

Se debe continuar con la tarea de revisar los temarios docentes (contenidos), la metodología (impartición), el cronograma (calendario) y los criterios de evaluación.

Responsable de la mejora: Departamentos y profesores.

#### Mejora 9: Temarios de las asignaturas y cumplimiento de los mismos

Revisar detenidamente los temarios de las asignaturas, que en algunos casos son demasiado extensos, y evitar el solapamiento de contenidos entre los programas de materias diferentes.

Completar los programas de las asignaturas.

Responsable de la mejora: Departamentos y profesores.

#### Mejora 10: Criterios de evaluación

Continuar la tarea de homogeneizar los criterios de evaluación entre las distintas asignaturas o entre asignaturas dentro de la misma materia. Aclarar los criterios de evaluación cuando sea necesario. Indicar los criterios de evaluación de aquellas actividades para los que no existen (por ejemplo, presentación de trabajos). Conviene aumentar la transparencia de los criterios y que los alumnos conozcan qué es lo que se les puede pedir en cada materia o asignatura y en qué grado. Es decir, se trata de especificar no tanto el "cuánto" vale cada actividad, sino el "cómo" se va a evaluar.

Se debe hacer hincapié en que los profesores deben revisar detenidamente los informes de laboratorio e indicar en los mismos los errores cometidos por el alumno.

Responsable de la mejora: Departamentos y profesores.

#### Mejora 11: Plazos de entrega de las calificaciones

Se va a estudiar el establecimiento de plazos para la entrega de las calificaciones de los parciales que eliminan materia y de los laboratorios, así como de otras actividades evaluables.

Se debe insistir a los profesores en el cumplimiento estricto de los plazos fijados para la entrega de las calificaciones finales y de las actas.

Responsable de la mejora: Decanato (Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia), departamentos y profesores

Mejora 12: Potenciar el sistema de asesoría académica.

Se propone elaborar un documento breve, con las funciones del asesor, de modo que tanto los estudiantes como los propios profesores sepan que se espera del sistema de asesoría académica.

Responsable de la mejora: Decanato

Mejora 13: Recursos (didácticos, laboratorios, etc.) e infraestructuras

Mejorar la dotación de equipamiento, especialmente de los laboratorios y de las aulas de informática, en la medida de lo posible.

Responsable de la mejora: Gerencia y Vicedecano de Asuntos Económicos e Infraestructuras. Departamentos.

Mejora 14: Sistema de quejas y sugerencias

Potenciar el sistema de quejas y sugerencias, aumentando su nivel de conocimiento entre alumnos y profesores.

Responsable de la mejora: Decanato (Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia).

Mejora 15: Participación en encuestas de satisfacción

Facilitar la participación, especialmente de los alumnos, en las encuestas de satisfacción, con el objetivo de incrementar el número de respuestas a las mismas.

Responsable de la mejora: Decanato (Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia).

Memoria aprobada por la Comisión de  
Calidad el día 14 de marzo de 2014

Memoria aprobada por la Junta de  
Facultad el día 19 de marzo de 2014