



VICERRECTORADO DE CALIDAD

MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN QUÍMICA AVANZADA

CURSO 2017/18
OFICINA PARA LA CALIDAD DE LA UCM

INDICE

INFORMACIÓN PUBLICA DEL TÍTULO DE DOCTORADO	2
ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO DE DOCTORADO..	2
1.- ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SGIC DEL TÍTULO	2
2.- ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN ACADÉMICA	2
3.- ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO.	7
4.- ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE SUGERENCIAS, QUEJAS	7
5.- INDICADORES DE RESULTADO.....	8
6.- TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN	11
7.- MODIFICACIONES DE LA MEMORIA DEL TÍTULO VERIFICADO	12
8.- RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO	12
9.- RELACIÓN Y ANÁLISIS DE PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO, Y PROPUESTA DE MEJORA	16

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO DE DOCTORADO

Aspectos a valorar:

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.
2. Esta información está actualizada y su estructura permite un fácil acceso a la misma.
3. La información presentada se adecúa a lo expresado en la memoria verificada del Título.

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

<https://edoctorado.ucm.es/estudios/doctorado-quimicaavanzada>

que permite el acceso a la web externa del programa:

https://www.ucm.es/doctorado/doctorado_quimica_avanzada

También se puede acceder a la página anterior a través de la página principal de la Facultad:

<http://quimicas.ucm.es> (Estudios > Doctorado),

que contiene información útil para ésta y las demás titulaciones de doctorado impartidas en el Centro, y que termina redirigida a la web de la Escuela de Doctorado.

ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL TÍTULO DE DOCTORADO

Aspectos a valorar:

1.- ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

Se han puesto en marcha los procedimientos del sistema de garantía de calidad previstos en el punto 8 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.

La composición actual (2019-20) de la Comisión de Calidad está publicada en la página Web de la Facultad, en el apartado de Calidad:

[https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-\(sgic\)](https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-(sgic)),

entrando a continuación en el enlace “Composición de la Comisión de Calidad”.

La composición actual (2019-20) del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado se puede encontrar en ese mismo enlace, una vez se entra en el enlace “Doctorado”:

<https://quimicas.ucm.es/sistema-de-calidad-de-posgrado>

y a continuación en “Títulos de Máster y Doctorado”.

COMPOSICIÓN de la COMISIÓN de CALIDAD (Curso 2017/18)¹

Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Alfredo	Láinez Ferrando ²	Presidente / Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia
Victoria	Laín Arenas	Secretaria/Jefe Sección de Personal (PAS)
Valentín	González García	Vicedecano del Colegio de Químicos de Madrid (Agente externo)

José	Gavilanes Franco	Coordinador Grado Bioquímica
Francisco	Rodríguez Somolinos ³	Coordinador Grado Ingeniería Química
José Antonio	Campo Santillana	Coordinador Grado Química
Mercedes	Taravillo Corralo	Coordinadora Máster
Álvaro	Lobato Fernández	Alumna de Máster o Doctorado
Daniel	Gutiérrez Martín ⁴	Alumno del Grado en Química
Borja	Pitarch Jiménez ⁵	Alumno del Grado en Bioquímica

¹ La Comisión de Calidad fue ratificada en Junta de Facultad de 27 de junio de 2018, después del nombramiento del nuevo equipo decanal.

² Ana M^a Rubio Caparrós fue nombrada Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia con fecha del 13 de junio de 2018 (BOUC de 9 de julio de 2018).

³ Mercedes Oliet Palá fue nombrada Coordinadora del Grado en Ingeniería Química según acuerdo de Junta de Facultad de 16 de marzo de 2018.

⁴ Pedro Adolfo Pérez Guizado, alumno del Grado en Química, y ⁵Andrea Macias Camero, alumna del Grado en Bioquímica, sustituyen a los antiguos alumnos por finalizar éstos sus estudios, con fecha de octubre de 2018.

COMPOSICIÓN del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado (Curso 2017/18)¹

Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Alfredo	Láinez Ferrando ²	Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia
Victoria	Laín Arenas	Secretaria / Jefa Sección de Personal (PAS)
Cristina	Casals Carro	Coordinadora del Máster de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina
Mercedes	Taravillo Corralo	Coordinadora del Máster en Ciencia y Tecnología Químicas
Félix	García-Ochoa Soria	Coordinador del Máster de Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos
María del Mar	Gómez Gallego	Coordinadora del Máster Interuniversitario en Química Orgánica
María Antonia	Lizarbe Iracheta	Coordinadora Doctorado Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina
Carlos	Negro Álvarez	Coordinador Doctorado Ingeniería Química
José María	González Calbet	Coordinador Doctorado Química Avanzada
Miguel Ángel	Sierra Rodríguez	Coordinador Doctorado Química Orgánica
Francisco Javier	Aoiz Moleres	Coordinador Doctorado Química Teórica y Modelización Computacional
Álvaro	Lobato Fernández	Alumno de Doctorado (Química Avanzada)
Vanesa	Manzaneda González ³	Alumna de Máster (Ciencia y Tecnología Químicas)
Miriam	Issasi Campillo ⁴	Alumna de Máster (Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina)
Pilar	Bolivar Tejedo ⁵	Alumno de Máster (Ingeniería Química)

¹ El Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Máster y Doctorado fue ratificado en Junta de Facultad de 27 de junio de 2018, después del nombramiento del nuevo equipo decanal.

² Ana M^a Rubio Caparrós fue nombrada Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia con fecha del 13 de junio de 2018 (BOUC de 9 de julio de 2018).

³ Cintia Pulido Lamas, ⁴Aarón Terán More, e ⁵Itziar Arias Escanciano, representantes de alumnos de Máster, sustituyen a los antiguos alumnos por finalizar éstos sus estudios, con fecha de octubre de 2018.

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

Las normas de funcionamiento y sistema de toma de decisiones son comunes para todas las titulaciones impartidas en la Facultad. Se describen con detalle en los diferentes reglamentos, que sustentan la política de calidad de la Facultad, publicados en la página web principal en el menú Calidad:

(1) Reglamento de funcionamiento de los órganos competentes,

https://webs.ucm.es/info/ccquim/files/file/OrganoscompetentesCCQuimicas8_julio_2008.pdf

(2) Reglamento de la Comisión de Calidad,

[https://quimicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-5713/2019-](https://quimicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-5713/2019-20/Reglamento%20COMISION%20CALIDAD%20QUIMICAS_24_01_2019.pdf)

[20/Reglamento%20COMISION%20CALIDAD%20QUIMICAS_24_01_2019.pdf](https://quimicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-5713/2019-20/Reglamento%20COMISION%20CALIDAD%20QUIMICAS_24_01_2019.pdf)

(3) Reglamento de los Comités de Evaluación y Mejora,

[https://quimicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-5713/2019-](https://quimicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-5713/2019-20/Reglamento%20COMIT%20EVALUACION%20Y%20MEJORA%20QUIMICAS_24_01_2019.pdf)

[20/Reglamento%20COMIT%20EVALUACION%20Y%20MEJORA%20QUIMICAS_24_01_2019.pdf](https://quimicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-5713/2019-20/Reglamento%20COMIT%20EVALUACION%20Y%20MEJORA%20QUIMICAS_24_01_2019.pdf)

Para los títulos de doctorado se recogen de forma específica en el documento titulado “Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado de Ciencias Químicas de la Universidad Complutense de Madrid”, que se encuentra en la siguiente dirección web:

[https://quimicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-](https://quimicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-17794/SGIC%20Programas%20de%20Doctorado%20Facultad%20Ciencias%20Quimicas.pdf)

[17794/SGIC%20Programas%20de%20Doctorado%20Facultad%20Ciencias%20Quimicas.pdf](https://quimicas.ucm.es/data/cont/media/www/pag-17794/SGIC%20Programas%20de%20Doctorado%20Facultad%20Ciencias%20Quimicas.pdf)

Resumiendo brevemente, las normas de funcionamiento y sistema de toma de decisiones de los programas de doctorado se sustentan en la estructura y órganos competentes en materia de calidad de la Facultad de Ciencias Químicas. Estos órganos son, por orden jerárquico:

- Junta de Facultad
- Comisión de Calidad
- Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado

La Comisión de Calidad y el Comité 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.

- Coordinación con otras Comisiones del Centro

La Junta de Facultad tiene varias comisiones delegadas, como las de Grado y Planificación Docente, de Posgrado, de Investigación, de Ordenación Académica y Seguimiento de la Actividad Docente, entre otras. Sus composiciones se encuentran publicadas en la web <https://quimicas.ucm.es/cdelegadas>.

Estas Comisiones 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. Los títulos de doctorado tienen una implicación muy directa con la Comisión de Posgrado, presidida por el Vicedecano de Ordenación Académica y Posgrado.

- Nombramientos

Durante el curso 2017-18 hubo elecciones a Junta de Facultad, y la nueva Junta se constituyó el 8 de Mayo de 2018.

El Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado fue ratificado en Junta de Facultad de 27 de junio de 2018, después del nombramiento del nuevo equipo decanal.

Los miembros Coordinadores de cada título de Doctorado de la Facultad se nombraron o ratificaron en la Junta de Facultad celebrada el 11 de julio de 2018.

1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas.

Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado

Se ha reunido en dos ocasiones en las que los principales puntos del orden del día en relación al doctorado fueron los que se indican en la siguiente tabla.

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
24-02-2017 (Acta 13)	Encuestas de satisfacción 2015-16	Las encuestas se hacen a partir de este momento por la web y se enviarán recordatorios a los alumnos
06-07-2017 (Acta 14)	Memorias de Seguimiento	Información a los coordinadores de los programas de doctorado de que recopilen documentación para la preparación en su día de las Memorias de Seguimiento.

Comisión de Posgrado

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
02-03-2018	Realización Memorias de Seguimiento curso 2017-2018	Necesidad de elaborar Memorias Seguimiento para presentar la correspondiente renovación de la acreditación.

Comisión de Calidad

En el curso 2017-2018 no hubo reuniones de la Comisión de Calidad. No obstante, la comunicación mediante conversaciones telefónicas y personales con el Vicedecano de Innovación y Calidad de la Docencia fue muy fluida a lo largo del curso 2017/18.

2.- ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN ACADÉMICA

La Comisión Académica del Programa de Doctorado de Química Avanzada está formada por un Coordinador y cuatro vocales, en representación de cada uno de los Departamentos que participan en el programa.

Durante el curso 2017-2018 la composición de la Comisión fue:

Coordinador: José María González Calbet

Vocal en representación del Departamento de Química Analítica: Concepción Pérez Conde

Vocal en representación del Departamento de Química Física: Albertina Cabañas Poveda

Vocal en representación del Departamento de Química Inorgánica: Ángel Gutiérrez Alonso

Vocal en representación del Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica: Felisa González González.

Este Departamento se integró en el Departamento de Ingeniería Química y de Materiales durante el curso 2017-18.

En cuanto al funcionamiento de la Comisión Académica, ésta, en su reunión de 25 de enero de 2016, decidió establecer las siguientes funciones como propias, por lo que toda la información concerniente a las mismas será enviada al Coordinador del Programa:

- Admisión al programa de Doctorado y asignación de tutor a los alumnos admitidos.
- Seguimiento anual de las actividades formativas y control del plan de investigación de los alumnos matriculados.

De igual modo, la Comisión Académica decidió delegar el cumplimiento de las siguientes funciones en los Departamentos participantes en el Programa:

- Inscripción/modificación de la tesis doctoral y asignación de directores de tesis.
- Compromiso de dedicación de los nuevos alumnos.
- Recepción de tesis doctorales y nombramiento de evaluadores externos que informen de la misma.
- Propuesta de tribunal de tesis y remisión de la documentación a la Comisión de Doctorado.

Esta delegación de funciones vendrá reconocida por la firma del representante del Departamento en representación del conjunto de la Comisión Académica en los documentos de Inscripción/modificación de tesis (Modelo 057), Compromiso documental de supervisión del doctorando, Admisión a trámite de la tesis doctoral (Modelo 051) e Informes de idoneidad de los miembros del tribunal propuestos.

Cada Departamento custodiará la copia de los documentos anteriores que corresponda a la Comisión Académica, con objeto de mantener la continuidad en la documentación respecto a los programas de doctorado previos.

La Comisión Académica tuvo tres reuniones durante el curso 2017-18 en las que se abordaron los siguientes temas:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados, acciones de mejora, acuerdos adoptados
9-10-2017	Admisión de nuevos alumnos	Se procedió a la admisión de los alumnos solicitantes cuya valoración superó el mínimo establecido en el documento de verificación
6-6-2018	Elección de alumnos organizadores del Simposio Anual establecido en el Programa de Doctorado	La Comisión se reunió con los alumnos seleccionados para organizar el Simposio Anual y se establecieron las bases de dicha organización. A continuación, la Comisión Académica delegó en dichos alumnos la responsabilidad en el proceso organizativo
27-9-2018	Aprobación de las actividades incorporadas	Se aprobaron las actividades y planes de investigación previamente validados por los

	por los alumnos de doctorado al RAPI	correspondientes tutores y se cumplimentó el correspondiente acta de calificaciones
--	--------------------------------------	---

Junto a las reuniones presenciales que acabamos de reseñar, los miembros de la Comisión mantienen un contacto casi permanente vía correo electrónico para aprobar cambios menores como modificaciones de títulos de tesis, cambios de tutor, solicitudes de prórroga, etc. El miembro de cada Departamento en la Comisión también comunica por medios electrónicos la presentación de tesis doctorales, una vez se han cumplido los trámites señalados en la delegación de funciones arriba indicada.

3.- ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

No se registran datos de profesorado con anterioridad al curso 2017-2018. Para ese curso académico se encuentran implicados en el programa de Doctorado en Química Avanzada la práctica totalidad del PDI de los cuatro Departamentos que intervienen en el programa. En particular, participan todos los profesores permanentes en sus diferentes categorías, así como los profesores eméritos.

La práctica totalidad del profesorado en activo en los cuatro Departamentos realiza labores de investigación de manera continuada y con financiación estable en diferentes convocatorias tanto nacionales como internacionales. La mayoría del profesorado participante en el programa de Doctorado ha dirigido, a lo largo de su trayectoria profesional, diversas tesis doctorales.

Todos los profesores implicados en el programa de Doctorado son expertos reconocidos, tanto en el ámbito nacional como internacional, en sus respectivos ámbitos de trabajo, como se infiere a través de sus publicaciones científicas reseñadas en las bases de datos Scopus y Web of Knowledge. También es indicativo de la calidad de la labor investigadora llevada a cabo por los profesores participantes un promedio de 3.6 sexenios reconocidos por profesor.

Cabe destacar que desde la implantación del título el número total de profesores se mantiene estable, habiendo disminuido ligeramente el total de sexenios, como consecuencia de la jubilación de profesores veteranos, que han sido sustituidos por otros más jóvenes y, por ello, con menos tramos de investigación en vigor.

Nº	INDICADOR	2017/18	2016/17	2015/16	2014/15	2013/14
IDUCM-24	Nº de profesores	107			106	
IDUCM-25	Nº de sexenios	385			402	
	Nº de Proyectos de Investigación activos cuyo IP sea PDI del programa de doctorado	25				

La relación de profesorado por categorías tampoco ha experimentado variaciones significativas:

Categoría	Profesores curso 2017/18	Profesores curso 2014/15
Catedrático de Universidad	38	42
Profesor Titular de Universidad	56	53
Profesor Contratado Doctor	11	6
Profesor Ayudante Doctor	2	5

4.- ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE SUGERENCIAS Y QUEJAS

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.
- Actualmente a través del formulario Web que se encuentra en el Buzón de Sugerencias y Quejas sobre titulaciones, publicado en la página de la Facultad, y al que se puede acceder desde el SGIC:

<https://quimicas.ucm.es/buzon-de-sugerencias-y-quejas-1>

Las quejas recepcionadas se gestionan a través de la Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia, que las hace llegar al responsable correspondiente y coordina la respuesta que se da al que ha formulado la queja o reclamación y el tiempo empleado en ello. Siempre se tienen que contestar por escrito las quejas recibidas.

La Facultad tiene la intención de proseguir con la mejora del Sistema de Quejas, Sugerencias y Reclamaciones (reglamento, formularios, etc.), circunstancia que se ve favorecida por la reciente implantación por parte de la UCM de un sistema común de buzón electrónico en la Web. La Facultad tiene, además, la intención de publicitarlo en la web, en la página principal.

Desde su implantación, no se ha recibido ninguna queja o sugerencia de carácter formal acerca del Programa de Doctorado en Química Avanzada, por lo que no procede realizar ningún tipo de análisis sobre su funcionamiento.

5.- 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.

5.1.- Indicadores Académicos y análisis de los mismos.

Nº	INDICADOR	2017/18	2016/17	2015/16	2014/15	2013/14
IDUCM-1	Nº de plazas de nuevo ingreso ofertadas	40	40	40	40	
IDUCM-2	Número de preinscripciones	50	69	57	66	
IDUCM-3	Número de preinscripciones en 1ª opción	39	49	37	50	
IDUCM-4	Nº de matriculados de nuevo ingreso	27	29	24	36	
IDUCM-5	Nº de matriculados	101	81	57	36	
IDUCM-6	Porcentaje de matriculados a tiempo parcial	5.94	6.17	5.26	2.78	
IDUCM-7	Tasa de cobertura	67.5	72.5	60	90	
IDUCM-8	Tasa de demanda	125	172.5	142.5	165	

IDUCM-9	Tasa de demanda en primera opción	97.5	122.5	92.5	125	
IDUCM-10	Porcentaje de extranjeros matriculados	7.92	9.88	5.26	2.78	
IDUCM-11	Porcentaje de matriculados procedentes de otras universidades	34.65	33.33	26.32	22.22	
IDUCM-12	Porcentaje de matrículas de tipo FPI/FPU o asimilado	18.81	23.46	12.28	8.33	
IDUCM-13	Tasa de Abandono	7.41	17.24	4.17	13.89	
IDUCM-14	Tasa de Graduación doctoral	3.70	24.14	25	47.22	
IDUCM-16	Nº. de tesis	14	5	2		
IDUCM-17	Porcentaje de Tesis a tiempo parcial	0	0	0		
IDUCM-18	Porcentaje de Tesis defendidas en formato "Publicaciones"	35.71	20	0		
IDUCM-19	Porcentaje de Tesis defendidas con mención "Internacional"	35.71	40	0		
IDUCM-20	Porcentaje de Tesis defendidas con calificación "Cum Laude"	100	100	100		
IDUCM-21	Porcentaje de Tesis defendidas con cotutela internacional	0	0	0		
IDUCM-22	Porcentaje de Tesis defendidas con mención "Industrial"	0	0	0		
	Contribuciones científicas resultantes de la tesis (2 años antes y 3 años después)	53	19	8		
IDUCM-23	Nº de profesores que han dirigido tesis	16	0	0		

Los datos reseñados muestran un adecuado balance entre la oferta de plazas y su demanda, observándose tasas de demanda superiores al 100 %, y demanda preferente (en primera opción) próxima a estos valores. La tasa de cobertura es inferior, en torno al 60-70 %, y generalmente viene determinada por la concesión de financiación para la realización de la tesis doctoral. Gran parte de los alumnos realiza su preinscripción con vistas a la solicitud de una beca predoctoral pero, una vez publicada la resolución, no formalizan la matrícula si no han conseguido la financiación buscada. Merece la pena comentar que prácticamente la totalidad de los alumnos que formalizan la matrícula han solicitado la preinscripción en el Programa de Doctorado como primera opción.

El interés del programa de Doctorado entre los alumnos extranjeros es elevado con porcentajes de preinscripción entorno al 25 %. Sin embargo, muchos de ellos no cumplen con los requisitos mínimos de admisión siendo rechazados, o bien, no formalizan la matrícula en caso de ser admitidos, por lo que el porcentaje de alumnos extranjeros integrados en el programa se mantiene en torno al 10 %.

Por el contrario, la demanda entre alumnos procedentes de otras universidades españolas puede considerarse elevada, puesto que se mantiene una tasa de, aproximadamente, un tercio del total de matriculados procedente de otras universidades.

De los datos recabados no puede establecerse una tendencia clara en la tasa de abandono dentro del programa, estando ésta muy relacionada con la ausencia de financiación para realizar la tesis doctoral, sin excluir otras incidencias (problemas de salud, familiares, cambio de domicilio, etc.) de las cuales no se recopilan datos.

Una vez transcurridos cuatro años desde la implantación del programa de Doctorado en Química Avanzada, se observa una tasa de graduación próxima al 50 % en los alumnos matriculados durante el primer año de vigencia del programa y cercana al 25 % en los dos años siguientes. Estos datos sugieren que, únicamente, la mitad de los alumnos completan su tesis doctoral durante el periodo de tres años inicialmente concebido para ello. Gran parte de los alumnos solicita una o dos prórrogas para su permanencia en el programa. Estas solicitudes vienen motivadas, por regla general, en la mayor duración (cuatro años) de las becas/contratos predoctorales de los que disfrutaban dichos alumnos, por lo que se espera que sea una tendencia que se mantenga en cursos posteriores.

Teniendo en cuenta la imposibilidad de presentar la tesis doctoral durante el primer año de pertenencia al programa de doctorado, la lectura de 2 tesis doctorales en el segundo año de implantación del título y de 5 tesis en el tercer año, parecen corresponder a alumnos provenientes de otros programas en extinción y que ya tenían muy avanzado su trabajo antes de incorporarse al programa actual.

Más significativos pueden ser los datos a partir del curso 2017-2018, donde ya se espera que la mayoría de las tesis sean presentadas por los alumnos que únicamente se han matriculado en el programa actual. Bajo esta perspectiva, es un dato positivo que más de un tercio de las tesis doctorales se hayan presentado bajo el formato de publicaciones y/o hayan obtenido la mención internacional, criterios que pueden calificarse como objetivos a la hora de valorar la calidad de las tesis presentadas.

Otro dato que permite apreciar la calidad de estas tesis es el número de publicaciones derivadas de la misma y que, en promedio, es próximo a 4 por tesis. Debe tenerse en cuenta que las tesis defendidas en 2017-2018, hace dos cursos académicos, pueden tener una parte importante de su contenido en trámite de publicación, por lo que sería de esperar que el promedio observado aumente en los próximos años.

Un último dato a reseñar corresponde al número de profesores que han dirigido tesis en el programa actual. El valor de cero, en los dos primeros cursos con tesis leídas, se explica porque los correspondientes directores no son profesores de la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM, si no investigadores externos. Es un valor positivo del programa de doctorado que atrae un número significativo de alumnos que realizan su tesis doctoral en organismos externos a la UCM, especialmente el CIEMAT o institutos del CSIC, como los de Cerámica y Vidrio, Polímeros, Investigaciones Metalúrgicas, Ciencias de la Construcción o Ciencias de los Materiales, cuyos doctorandos eligen el presente programa de preferencia a otras titulaciones de doctorado ofertadas en otras Universidades de la Comunidad de Madrid.

5.2.- 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).

Los datos obtenidos han sido recabados mediante encuestas de satisfacción por los organismos correspondientes de la UCM. La muestra que ha respondido a la encuesta de satisfacción en el programa de Doctorado en Química Avanzada es extremadamente baja (1 alumno de doctorado y 1 doctorando egresado). Por este motivo, carece de sentido extraer conclusiones de los datos correspondientes.

No se han realizado encuestas de satisfacción entre el PDI al no disponer la Comisión de personal de apoyo para su implementación.

Nº	INDICADOR	2017/18	2016/17	2015/16	2014/15	2013/14
IDUCM-26	Satisfacción de los Doctorandos con el Programa de Doctorado	6.7				
IDUCM-27	Satisfacción de los Egresados con el Programa de Doctorado	8,5				
IDUCM-28	Satisfacción del PDI con el Programa de Doctorado					

5.3.- Análisis de los resultados de la inserción laboral de los doctorados y de su satisfacción con la formación recibida.

No se han realizado encuestas de inserción al no disponer la Comisión de personal de apoyo para su implementación. Tampoco existen datos de la propia Universidad referidos a programas de doctorado.

Nº	INDICADOR	2017/18	2016/17	2015/16	2014/15	2013/14
IDUCM-30	Tasa de Inserción Laboral					
IDUCM-31	Tasa de Adecuación de la Inserción Laboral					

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

La tasa de movilidad se encuentra íntimamente relacionada con la capacidad de financiación de los desplazamientos de los doctorandos. En general, se observa que la práctica totalidad de alumnos cuyas becas o contratos permiten cubrir los costes derivados de estos desplazamientos llevan a cabo estancias cortas. Por otro lado, esta tasa de movilidad, en torno a la quinta parte de los alumnos de doctorado, conlleva una presentación más rápida de la tesis, como puede deducirse del dato de que las tesis con Mención Internacional prácticamente dupliquen la tasa de movilidad de dos años antes. Debe mencionarse que el dato correspondiente al curso 2017/18, proporcionado por los servicios informáticos de la UCM, no coincide con la constancia por parte de la Comisión Académica de que ha existido movilidad por parte de algunos alumnos durante dicho curso.

Como en el caso del apartado 5.3., no existen datos de satisfacción de la movilidad dentro del programa de doctorado.

Nº	INDICADOR	2017/18	2016/17	2015/16	2014/15	2013/14
IDUCM-15	Tasa de Movilidad	0	20.69	16.67	22.22	
IDUCM-29	Satisfacción con la Movilidad					

6.- TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

6.1.- 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 Agencia externa.

El Programa de Doctorado en Química Avanzada recibió el informe favorable de la ANECA para su implantación en el curso 2014-2015 con las siguientes recomendaciones para futuras revisiones del título:

1. Ampliar la información relativa a la previsión de estancias en otros centros, cotutelas y menciones europeas, tanto para los estudiantes con dedicación a tiempo completo, como a tiempo parcial.
2. Indicar las actividades previstas para fomentar la dirección de tesis doctorales.

En virtud de estas recomendaciones, las acciones de mejora propuestas por la Comisión Académica son:

1. Movilidad: se ha promovido entre alumnos y directores de tesis la conveniencia de presentar la tesis con mención internacional para aquellos doctorandos que hayan realizado una estancia adecuada durante la realización de su tesis doctoral. Los resultados de los años en que han podido defenderse tesis doctorales en el programa indican que más de un tercio de los alumnos que han defendido su tesis doctoral presentan dicha mención internacional. Por otro lado, el número de estudiantes que participan en programas de movilidad se sitúa en torno a la quinta parte del total. En ambos casos, los porcentajes observados se consideran adecuados, por lo que la Comisión Académica ha considerado que, en el momento actual, no es preciso realizar ninguna acción adicional para fomentar dicha movilidad.

2. Con objeto de fomentar la dirección de tesis doctorales, el Consejo de Gobierno de la UCM ha incluido en el plan de dedicación del profesorado el reconocimiento de créditos por la dirección de tesis doctorales dentro del PDA básico, una vez éstas hayan sido presentadas, con los siguientes valores:

- Se reconocerán 20 horas por cada Tesis Doctoral dirigida (proporcional al número de codirectores si es codirigida) y con un máximo de 40 horas por año (Modificado por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 5 de julio de 2016).
- Se reconocen 5 horas por la Tutoría de un alumno de Doctorado que haya presentado su tesis doctoral en los dos últimos cursos académicos: (máximo 2 alumnos, 10 horas).
- Por pertenecer a la Comisión Académica de un Programa de Doctorado regulado por el Real Decreto 99/2011: 10 horas.

Los dos últimos reconocimientos desaparecen en el plan de dedicación elaborado para el curso 2019-2020.

7.- MODIFICACIONES DE LA MEMORIA DEL TÍTULO VERIFICADO

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.

7.1.- Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación del Procedimiento de modificación ordinaria.

No procede, al no haberse realizado ninguna modificación al título desde su implantación.

7.2.- Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación del Procedimiento de modificación abreviado.

No procede, al no haberse realizado ninguna modificación al título desde su implantación.

8.- RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO

Se han detectado las siguientes fortalezas:

- Prestigio de la Universidad Complutense de Madrid
- Experiencia de la Facultad en la impartición de enseñanzas en Grado y Máster en el ámbito de la Química
- Experiencia y Calidad investigadora del Profesorado
- Entorno económico, social, industrial, profesional, cultural y científico de la UCM
- Excelentes infraestructuras para atraer doctorandos de calidad, investigadores internacionales y establecer acuerdos y convenios con grupo de reconocido prestigio
- Interés creciente de asociaciones empresariales por la I+D+i, que permite establecer convenios de colaboración con varias empresas
- Existencia de redes y alianzas efectivas de universidades y grupos de investigación, con empresas y parques científicos asociados a los sectores estratégicos y de apoyo a sinergias empresariales
- Realización de jornadas de divulgación de los resultados de investigación de los doctorandos organizadas por ellos mismos en coordinación con la Comisión Académica del Programa de Doctorado de Química Avanzada
- Desarrollo de actividades y planes de investigación validados por los tutores
- Adecuación de los doctorandos al perfil requerido
- Satisfacción con los profesores del Programa
- Satisfacción con la actuación de la Comisión Académica del Programa
- Elevada tasa de demanda en el proceso de admisión, con porcentajes significativos tanto de estudiantes extranjeros como de estudiantes nacionales provenientes de otras Universidades
- Baja Tasa de Abandono
- Más del 90 % de las Tesis reciben la máxima calificación
- Actividades formativas del Programa de Doctorado y de la Escuela de Doctorado
- Fuerte presencia en la Comunidad de Madrid de sedes nacionales de grandes multinacionales, tanto españolas como extranjeras, de empresas de sectores estratégicos de alta tecnología (biotecnológico, energía, comunicaciones, aeroespacial, farmacéutico).

MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN QUÍMICA AVANZADA

	FORTALEZAS	Análisis de la fortaleza*	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Estructura y funcionamiento del SGIC	Estructura institucional (Oficina de Calidad) que coordina la recopilación de los datos requeridos para las estadísticas y la evaluación de la satisfacción de los distintos sectores	Apartado 1, Apartado 5	Aparte de las acciones que tome el Vicerrectorado de Calidad de la UCM, mantener la Coordinación de la Oficina de Calidad con el Programa de Doctorado de QA
Organización y funcionamiento de la Comisión Académica	Formada por el Coordinador y cuatro vocales, en representación de cada uno de los Departamentos que participan en el programa Agilidad en la organización y gestión de los procedimientos administrativos relativos a las Tesis Doctorales Enlace entre la escuela de Doctorado y el Programa de QA y organización de actividades formativas.	Apartado 2, Apartado 5	Mantener la organización actual y la agilidad en la tramitación de los procedimientos relativos a las Tesis, así como la difusión de la información y organización de actividades formativas. Reconocimiento en horas en el PDA o en la distribución de la docencia en los cuatro Departamentos involucrados en el Programa de Doctorado de Química Avanzada.
Personal académico	Elevado número de profesores en el Programa con el máximo número de sexenios posibles. Más del 30 % son IPs o CoIPs de Proyectos de Investigación.	Apartado 3	Reconocimiento de la labor de dirección de Tesis y Proyectos de Investigación en el Plan de Dedicación Académica de la UCM
Sistema de quejas y sugerencias	Existen procedimientos claros para formular quejas por parte de los distintos sectores y para la gestión de estas	Apartado 4	Continuar las reuniones de coordinación que se llevan a cabo periódicamente con la Vicedecana/o de Calidad, donde se analizan estos aspectos.
Indicadores de resultados	Se dispone de datos respecto a numerosos indicadores. En su mayor parte, los datos obtenidos corresponden a lo previsto en la memoria VERIFICA de este programa	Apartado 5.1	Suministrar en modo, tiempo y plazo, la información solicitada por la Oficina de Calidad UCM por los distintos sectores del Programa de Doctorado
Programas de movilidad	El número de estancias en centros extranjeros es elevada: unas 10 al año, con duración de más de 3 meses	Apartado 5.4	Dar mayor difusión a las posibles vías de financiación para estas estancias
Satisfacción de los diferentes colectivos	No ha habido quejas en ningún colectivo	Apartado 5.3	Dotar de los medios adecuados a la Comisión del Programa para la realización de encuestas a los directores de Tesis Doctorales. Los resultados de las

			encuestas servirán para implantar acciones concretas de mejora por la comisión académica del programa
Inserción laboral	Excelente	Apartado 5.3	Fomentar la excelencia de las Tesis (contribuciones generadas) y la relación con los empleadores privados (empresas) e informar sobre las posibles ayudas para continuar como investigadores postdoctorales. Hacer partícipes a los egresados de alguna actividad formativa destinada a los doctorandos.
Informes de Verificación, Seguimiento y Renovación de la Acreditación	Permiten evaluar la situación de los diversos aspectos (gestión, coordinación, resultados) del Programa de Doctorado para tomar medidas correctoras o reforzar algunas acciones.	Todos	Coordinar en tiempo y modo la recogida y análisis de los datos analizados.

9.- RELACIÓN Y ANÁLISIS DE PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO, Y PROPUESTA DE MEJORA

9.1.- 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.

- Indicadores de resultados: Incrementar el número de tesis doctorales con mención internacional.
- Ausencia de cursos especializados que permitan conocer en profundidad las diferentes técnicas espectroscópicas y difractivas que utilizan los doctorandos.
- Falta de agilidad administrativa para que la Universidad pueda proporcionar los medios adecuados para que los expertos contratados como técnicos en los diferentes CAIs de la UCM, relacionados con las áreas de conocimiento involucrados en el Programa de Doctorado de QA, puedan aportar sus conocimientos en las labores formativas de los doctorandos.
- Escasa participación del profesorado en las actividades divulgativas organizadas por los doctorandos.
- Cumplimiento de las recomendaciones del informe de valoración de la solicitud de verificación del título: Elaborar un procedimiento que permita evaluar las competencias adquiridas en los alumnos que realicen la actividad "Asistencia a congresos".
- Ausencia de encuestas para obtener información adicional a la recogida por la Oficina de Calidad de la UCM.
- Falta de recursos económicos para contratar científicos expertos.
- Falta de financiación por parte de la Administración para renovar infraestructura.
- Escaso grado de participación en programas europeos.
- Falta de estrategias o política universitaria definida para el fomento y apoyo a spin-offs.
- Escasez y funcionamiento no satisfactorio de la interfaz para la transferencia de los resultados de I+D+i entre la universidad y centros de investigación y el mundo empresarial (PYMES).

Con el fin de solventar estos puntos débiles identificados se han incluido actuaciones en el plan de acciones y medidas de mejora a desarrollar que se indican en el punto 9.2.

9.2.- Propuesta del nuevo Plan de acciones y medidas de mejora a desarrollar.

En la siguiente tabla se detalla la propuesta del plan de acciones y medidas de mejora a desarrollar en el programa de doctorado de QA.

MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN QUÍMICA AVANZADA

	Puntos débiles	Causas	Acciones de mejora	Indicador de resultados	Responsable de su ejecución	Fecha de realización	Realizado/ En proceso/ No realizado
Estructura y funcionamiento del SGIC	Periodicidad adecuada de las reuniones de la Comisión de Calidad y del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Máster y Doctorado	Se ha observado que muchos temas pueden ser tratados vía correo electrónico, sin ser necesario establecer las reuniones previstas.	Modificación del SGIC en su estructura, si es el caso, para reducir el número de reuniones anuales, a la vista de la experiencia adquirida durante los años de funcionamiento		Vicedecanato de Innovación y Calidad de la Docencia Coordinador del Doctorado	Septiembre-2019	En proceso
Organización y funcionamiento de la Comisión Académica	No se han detectado puntos débiles						
Personal Académico	Falta de mayor participación del profesorado en las actividades propias del Programa	Exceso de carga docente y, en algunos casos, administrativas, que impiden dedicar mayor tiempo a la actividad investigadora	Mejorar la información en los departamentos involucrados para incentivar la participación		Comisión Académica	2018-2019	En proceso
Sistema de quejas y sugerencias	No procede						
Indicadores de resultados	Mejorar indicador IDUCM-19: número de tesis defendidas	Dificultades presupuestarias para la realización de las estancias	Informar a los IPs de proyectos y directores de Tesis de la importancia y necesidad		Comisión Académica	2018-19	En proceso

MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN QUÍMICA AVANZADA

	con mención internacional.		de potenciar esta actividad				
Programas de movilidad	No se han detectado puntos débiles en este aspecto						
Satisfacción de los diferentes colectivos	Baja respuesta de algunos sectores a las encuestas de la Oficina de Calidad o no existencia de encuestas para algunos sectores. No hay preguntas específicas para el programa de QA	Falta de motivación para la realización de encuestas institucionales La Comisión académica no tiene encuesta propia	1 Fomentar la participación en las encuestas institucionales 2 Realizar encuestas propias del Programa de QA		1. Oficina de Calidad 2. Vicedecanato de Calidad 3. Comisión Académica	2019-2020	En proceso
	Petición de diversos alumnos del programa para realizar cursos de formación avanzados para el uso de técnicas de caracterización	Falta reglamentación que permita a técnicos expertos la participación en labores docentes	Facilitar la participación de expertos		4. Oficina de Calidad	2019-2020	No realizado
Inserción laboral	No se han detectado puntos débiles						
Tratamiento dado a las recomendaciones de los informes de	Se han corregido					2016-2017	Realizado

MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN QUÍMICA AVANZADA

verificación , seguimiento y renovación de la acreditación							
Modificación del plan de estudios	No procede						

HOJA DE FIRMAS DE APROBACIÓN DE LA MEMORIA

MEMORIA APROBADA POR EL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS TÍTULOS DE MÁSTER Y DOCTORADO EL DÍA 25 DE OCTUBRE DE 2019



FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
DECANATO

Fdo: Dña. Ana M. Rubio Caparrós
Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia

MEMORIA APROBADA POR LA COMISIÓN DE CALIDAD DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS EL DÍA 25 DE OCTUBRE DE 2019



FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
DECANATO

Fdo: Dña. Ana M. Rubio Caparrós
Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia

MEMORIA APROBADA POR LA JUNTA DE FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS EL DÍA 30 DE OCTUBRE DE 2019



FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
DECANATO

Fdo: Dña. María Isabel Barrena Pérez
Secretaria de la Facultad de Ciencias Químicas