

PROCESO DE SEGUIMIENTO DE LAS ENSEÑANZAS OFICIALES DE DOCTORADO

MONITOR 2017

INFORMACIÓN DEL PROGRAMA

Código	5600126
Denominación del Programa :	Programa de Doctorado en Química por la Universidad de Castilla-La Mancha
Año de implantación:	2013
Año de seguimiento:	2017
Enlace web al programa:	http://www.dqmc.doctorado.uclm.es
Responsable del programa:	Prof. Ángel Ríos Castro
Correo electrónico del responsable del programa:	Angel.Rios@uclm.es
Nombre del Representante Legal del programa :	Miguel Ángel Collado Yurrita
Nombre del Solicitante:	Prof. José Julián Garde López-Brea
Correo electrónico del Solicitante:	miguelangel.collado@uclm.es

Sumario

0. Información del Programa de Doctorado	1
0.1. Valoración Cualitativa de la Implantación del Título	1
1. Organización del Programa	3
El programa de doctorado se ha implementado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.	3
1.1. El perfil de ingreso y criterios de admisión	3
1.3. Procedimiento de seguimiento y supervisión	7
1.4. Internacionalización del programa.....	9
2. Información Pública	10
3. Revisión y Mejora.....	12
4. Personal Investigador	14
4.1. El personal investigador asociado al programa de doctorado es suficiente y su cualificación y experiencia adecuadas para llevar a cabo el programa de doctorado, estando sus méritos alineados con lo establecido en el real decreto aplicable.	14
5. Resultados.....	16
5.1. Los resultados de los indicadores académicos del programa de doctorado y su evolución son adecuados y coherentes con lo establecido en la memoria verificada.	16
6. Recomendaciones, Observaciones y Compromisos Adquiridos	17
6.1. La universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación, las recomendaciones y observaciones definidas en los informes de verificación, modificación y seguimiento del título.	17

Objeto y ámbito

El presente Autoinforme fue aprobado por la Comisión Académica del Programa Oficial de Doctorado en Química de la Universidad de Castilla-La Mancha en su Reunión Extraordinaria del 18 de octubre de 2017. Este informe se ha llevado a cabo para dar cumplimiento a la normativa existente y los objetivos del Programa Monitor para el proceso de seguimiento de las enseñanzas oficiales de doctorado en Química por la Universidad de Castilla-La Mancha.

0. Información del Programa de Doctorado

0.1. Valoración Cualitativa de la Implantación del Título

El Programa de Doctorado en Química por la Universidad de Castilla-La Mancha (RD99/2011), único en Química en la Universidad de Castilla-La Mancha (UCLM), se implantó para desarrollar la actividad investigadora de la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas, que tradicionalmente ha sido de muy alto nivel. Surge como sustitución de los programas de Doctorados existentes en la Facultad regulados por el RD 778/1998 (Programa de Doctorado en Química) y los interuniversitarios adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior, en los que diferentes grupos de investigación de la Facultad participaban, regulados por el RD 1393/2007 (Química Sostenible, Láseres y Espectroscopia Avanzada en Química, Catálisis Homogénea, Química Analítica y Enología). Se trata, por tanto, de estudios con tradición en nuestra Universidad. Habiéndose implantado el curso académico 2011-2012 el Master Universitario de Investigación en Química, se acordó por Junta de Facultad dar opciones de continuidad a nuestros estudiantes de postgrado a través de un programa de doctorado general en química, adaptado al nuevo Real Decreto, aprobándose la Memoria de solicitud que fue evaluada de forma favorable por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) con fecha del 01 de febrero de 2013 (<http://www.dqmc.doctorado.uclm.es>). El objetivo principal del Programa es formar doctores en Química. La Química representa uno de los sectores con mayor desarrollo social e industrial de los últimos años, y es uno de los campos en los que la Unión Europea mantiene un nivel comparable a los Estados Unidos y Japón, tanto en el ámbito académico como científico e industrial. Más en concreto, la Química tiene un papel destacado en la protección de la salud y el medio ambiente, en el desarrollo de nuevos materiales y de procesos que permiten mejorar la calidad de vida y el desarrollo socio-económico, convirtiéndose en uno de los pilares de la capacidad competitiva de un país. En esta línea, el presente programa de doctorado presenta una visión de esta disciplina como ciencia amplia que versa sobre las propiedades macroscópicas y microscópicas de compuestos y materiales de todo tipo: inorgánicos, orgánicos y biológicos, así como sobre aspectos químicos del cambio y la reactividad, e incluye una importante línea de la influencia de esta disciplina en la Ciencia y Tecnología de los Alimentos, sector estratégico en nuestra comunidad Autónoma, Castilla-La Mancha. EL programa consta de 57 líneas de investigación que, a su vez, se agrupan en 5 grandes Áreas Temáticas; Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica, Química Orgánica y Ciencia y Tecnología de los Alimentos, tal y como se recoge en la Memoria del Programa (<http://www.dqmc.doctorado.uclm.es>). Las líneas de investigación tratan de afrontar los Retos planteados en Horizonte 2020 y los objetivos estratégicos del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación en vigor, y están dentro de las líneas prioritarias del Programa RIS3 Castilla-La Mancha. En ningún caso constituyen ámbitos aislados, sino que se han establecido múltiples sinergias entre ellas que permiten el desarrollo de una investigación 'en transversal' y posibilitan que los doctorandos adquieran una visión integral de la Química.

Los Doctores participantes en el Programa, con una larga y reconocida trayectoria profesional, pertenecen a diferentes áreas de conocimiento del ámbito de la Química y la Tecnología de los Alimentos (Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica, Química Orgánica y Ciencia y Tecnología de los Alimentos) y forman 12 grupos de investigación mayoritariamente adscritos a la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas y al Instituto Regional de Investigación Científica Aplicada (IRICA) de la UCLM (ver Tabla 3). Estos centros aúnan la investigación de los grupos de referencia del programa, constituye un entorno multidisciplinar y sinérgico enfocado a dar respuesta eficientemente a retos químicos, tecnológicos y medioambientales, y su principal objetivo es ser referente en

investigación, formación y transferencia para los grandes retos de la sociedad, de modo que garantice la retención del talento y la captación de recursos para un crecimiento sostenible.

La inserción y colaboración del programa en el entorno que se desarrolla está garantizada a través de la colaboración del profesorado y de los grupos de investigación que participan en el programa con empresas e industrias, lo que facilita el intercambio y transferencia de conocimiento. Los investigadores del programa cuentan con numerosas colaboraciones con instituciones públicas (Laboratorios de Salud Pública de Castilla-La Mancha, Laboratorios de Centros Hospitalarios, Laboratorios de Confederaciones Hidrográficas), y privadas que incluyen a Repsol, Fertilberia, Airbus, Air Liquide, Carburos Metálicos, Exide, Aquona, Acualia, Facsa, Laboratorios Servier, GlaxoSmithkline, Janssen, Roche, Pernod Ricard, Frimancha, entre otras.

Por último, indicar que la movilidad y la internacionalización son objetivos preferentes de este Programa y, en este sentido, se promueve y facilita que los doctorandos realicen parte de su investigación en colaboración con otros centros de investigación (ver E9, E18, Tabla 2). Todos los grupos de investigación implicados cuentan con colaboraciones externas, en un altísimo porcentaje extranjeras (ver Memoria, <http://www.dqmc.doctorado.uclm.es>), y muchos de ellos están implicados en redes de investigación tanto nacionales como internacionales. Al respecto, resaltar que el 80 % de las Tesis Doctorales defendidas hasta la fecha en el Programa de Doctorado en Química por la Universidad de Castilla-La Mancha (RD 99/2011) han obtenido Mención Internacional (ver E9, más la defendida en diciembre de 2016 por el Doctorando Javier Martínez Martínez, no recogida en este informe por ser del curso 2016/2017). Más aún, se pretende que la mayoría de los estudiantes que en este momento están haciendo su Tesis Doctoral en este Programa muestren intención de realizar una estancia predoctoral en el extranjero o en otros grupos nacionales (Ver Tabla 2).

A la vista de las aportaciones señaladas anteriormente se deduce que la implantación del Programa de Doctorado en Química por la Universidad de Castilla-La Mancha se desarrolla según lo planteado en la Memoria con los resultados esperados.

En este apartado se debe detallar:

- *Proceso que ha conducido a la elaboración y aprobación de este informe de seguimiento, detallando los grupos de interés que han participado en su redacción así como el procedimiento empleado.*
- ***Valoración** del cumplimiento del proyecto establecido en la memoria verificada y sus posteriores modificaciones aprobadas en el caso de que las hubiera.*
- ***Si los hubiese:** Motivos por lo que no se ha logrado cumplir todo lo incluido en la memoria verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.*
- ***Valoración** de las principales dificultades encontradas durante la puesta en marcha y desarrollo del programa.*
- *Medidas correctoras que se han adoptado en los casos anteriores, revisión y eficacia de las mismas y previsión de acciones de mejora del título: se puede hacer referencia a las acciones de mejora recogidas en este proceso de seguimiento.*

1. Organización del Programa

El programa de doctorado se ha implementado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.

1.1. El perfil de ingreso y criterios de admisión

Los criterios de admisión aplicados han permitido que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar el programa. Esto se ha conseguido debido a que la información del Programa de Doctorado en Química se hace llegar a los potenciales alumnos de forma diferente y diversa, utilizando varios medios o canales accesibles a este alumnado. Se describen los más usados: 1. Página web del Programa de Doctorado, dentro de la oferta de programas de doctorado de la UCLM (<http://www.dqmc.doctorado.uclm.es>); 2. Correo electrónico de los alumnos de los siguientes Másteres: Master Universitario en Investigación en Química, Máster Universitario en Innovación y Desarrollo de Alimentos de Calidad, y Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas (Rama Ciencias) y enlaces a través de las páginas web de los centros de impartición; 3. Unidades de Gestión de Alumnos; 4. Atención Telefónica; 5. Reuniones con los grupos de investigación adscritos al programa de Doctorado. Los medios han sido utilizados satisfactoriamente y se considera que ofrecen la información necesaria. Por todos estos cauces nos han llegado alumnos y se puede concluir que la publicidad realizada ha sido suficiente dado el elevado número de solicitudes de ingreso que se han registrado.

El acceso al Doctorado se regula mediante el Reglamento de Estudios de Doctorado de la Escuela Internacional de Doctorado de la UCLM donde se establecen los requisitos legales mínimos para el ingreso en cualquiera de los programas de doctorado son los que se especifican en el apartado "Acceso de nuevos doctorandos" en el siguiente enlace (<http://eid.uclm.es/> , <http://eid.uclm.es/procedimientos/matricula/>). Asimismo, en la "Memoria de Verificación" de este Programa se establece un Perfil de Ingreso Recomendado (ver E1).

En el curso 2015/2016 figuran 28 alumnos matriculados en el Programa (de los que 4 ya han defendido sus respectivas Tesis Doctorales) (ver Tabla 1 y Tabla 2). El 100% de los alumnos proceden de Grados y Licenciaturas de la Rama de Ciencias (ámbito de la Química); 21 Licenciados en Ciencias Químicas, 3 Graduados en Química, 2 Licenciados en Ingeniería Química y 2 Licenciados en Ciencia y Tecnología de los alimentos. Si atendemos a los 28 alumnos que están matriculados en el curso 2015/2016, los porcentajes globales son:

- Licenciado en Ciencias Químicas: 21 (75%). De ellos, 5 han cursado además el Master Universitario en Investigación en Química.

- Master Universitario en Investigación en Química; Máster universitario en Ciencia, Tecnología y Aplicaciones de los Materiales Cerámicos; Máster Universitario en Estudios Avanzados en Química; Graduados en Química más Máster 3 (11%).

-Licenciado en Ingeniería Química: 2 (7%)

-Licenciados en Ciencia y Tecnologías de los Alimentos: 2 (7%).

Dado que el programa de doctorado ofrece complementos de formación, comentar que tales complementos fueron elegidos cuando se elaboró la Memoria de Verificación. Su objetivo es complementar dos aspectos: (1) créditos relacionados con la investigación cuando el alumno aspirante no ha realizado Máster Universitario, y (2) créditos relacionados con la formación en aspectos de la línea de investigación concreta cuando el alumno aspirante no ha realizado Título, Grado o Máster relacionado con la Química. Los complementos formativos corresponden a

asignaturas del Máster Universitario en Investigación en Química y por tanto se considera que son completamente ajustados al perfil de ingreso recomendado (Ver E2). Se consideran adecuados para familiarizar al alumno con algunos aspectos fundamentales de su trabajo de investigación. La formación previa de los alumnos matriculados se ajusta perfectamente a las líneas de investigación del Programa y a ninguno de ellos se le ha requerido realizar complementos de formación (ver Tabla 2).

Se debe destacar, que en las cinco Áreas Temáticas hay Tesis Doctorales en realización. En relación con el número y temática de las líneas que se incorporan en dichas áreas, se puede considerar que la distribución de las Tesis Doctorales en desarrollo es aceptablemente proporcionada.

Finalmente, indicar que, atendiendo a la dedicación (ver Tabla 1), 26 alumnos (93%) se encuentran matriculados a tiempo completo y 2 (7%) a tiempo parcial. A su vez, de los 26 alumnos a tiempo completo, hay 23 que tienen financiación de diferentes organismos públicos; 3 contratados del Ministerio tipo FPU, 4 contratados del Ministerio FPI, 1 contratado de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 9 contratados de los planes propios de la UCLM y 6 contratados a cargo de proyectos de los investigadores del programa. Hay 3 estudiantes que se matricularon que no han conseguido financiación y, 2 realizan la Tesis Doctoral en colaboración con la empresa en la que están contratados desempeñando su labor profesional. Teniendo en cuenta todo ello, el porcentaje de alumnos que compatibilizan la realización del doctorado con una actividad profesional remunerada fuera del doctorado asciende al 7%. Ésto, positivo en muchos aspectos, también tiene diversos inconvenientes, especialmente en lo relativo al desarrollo de actividades que conllevan movilidad. En particular, debido a sus actividades profesionales, estos alumnos se ven muy limitados para poder realizar estancias cortas de tres meses en centros extranjeros, lo que les imposibilita para optar a la obtención de Mención Internacional.

Por último, respecto a la distribución por sexos, el Programa cuenta con 15 doctorandos mujeres (53%) y 13 hombres (47%). La selección de los alumnos en el Programa de Doctorado en Química se ha realizado atendiendo únicamente a razones de mérito y capacidad; no se han aplicado (ni se aplican) consideraciones relativas a igualdad de género.

Se valorará si los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar el programa y si en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.

Aspectos a valorar:

1. El número de estudiantes matriculados en el programa no supera lo aprobado en la memoria de verificación y/o sus sucesivas modificaciones informadas favorablemente.
2. Los criterios de admisión aplicados al programa de doctorado se corresponden con los establecidos en la memoria de verificación, y/o sus sucesivas modificaciones informadas favorablemente, y garantizan que los estudiantes que acceden al mismo tengan el perfil adecuado.
3. (en su caso) Los complementos de formación se desarrollan tal y como se especificó en la memoria de verificación, y/o en sus modificaciones posteriores, son adecuados y contribuyen a que los doctorandos cuenten con las competencias de partida suficientes para enfrentar su formación como investigadores.

Información en la que se basa la valoración:

- ✓ **Tabla 1.** Datos globales de nuevo ingreso y e matrícula (Anexo 2).
- ✓ **E1.** Relación de criterios de admisión aplicados.
- ✓ **E2.** Listado de complementos de formación ofertados.
- ✓ **Tabla 2.** Información básica de los doctorandos matriculados en el programa (Anexo 2).
- ✓ Última versión de la memoria verificada.

1.2. Actividades formativas

Las actividades formativas propuestas (ver E3) en cada curso académico se han desarrollado según lo establecido en la memoria verificada del programa (contenidos, planificación, secuencia temporal, etc.), y ayudan a los doctorandos en su desarrollo como investigadores. Las actividades formativas han sido valoradas en su momento, de acuerdo con lo establecido en la memoria de verificación, por parte del director. Posteriormente, al finalizar el curso académico, han sido incluidas en el Documento de Actividades, lo que ha permitido la valoración positiva por parte del Director y posteriormente del Coordinador. El programa se ha preocupado de que sus estudiantes, al inicio de su estudios de doctorado, entiendan cuales son las actividades formativas del Programa de Doctorado en Química, como pueden desarrollarlas y conseguirlas, fomentando su realización en los cursos sucesivos (ver E3 y E5). Así ya desde el inicio los estudiantes, entienden Actividad Formativa, como cualquier actividad relacionada con su Tesis, y todos muestran una disposición muy buena a realizarlas. Para la información sobre el Plan de Investigación se procede de la misma manera. En estas reuniones se les entrega a alumnos de nuevo ingreso y directores una hoja informativa de la Actividades Formativas y el Plan de Investigación que se recoge en la evidencia E5.

El programa de Doctorado en Química carece de presupuesto propio para financiar la Actividades Formativas que se plantean, por lo que para su consecución se apoya en Actividades programadas por la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas, como el Simposium Ciencia Joven, donde los estudiantes de doctorado de los programas de doctorado de los distintos grupos de investigación de la Facultad u otras Facultades, exponen sus trabajos al resto de la Comunidad Científica de la UCLM (<https://previa.uclm.es/cr/fquimicas/indexr.htm>). Además los estudiantes de doctorado asisten como alumnos de la asignatura GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA I+D+i del Máster en Gestión Avanzada de Laboratorios organizado por la Facultad. Por otra parte la trayectoria investigadora de los grupos de investigación del programa fomenta la asistencia a congresos, seminarios y cursos de sus doctorados, como se recoge en los expedientes de los alumnos del programa. El programa organiza todos los cursos jornadas con los estudiantes del programa y sus directores para informarles de cómo deben alcanzarse las Actividades Formativas del programa y así aclarar las dudas posibles (E5).

La Escuela Internacional de Doctorado organiza la formación transversal de doctorado con la finalidad de ofrecer al doctorando una formación complementaria a su actividad como investigador. Las actividades ofertadas pueden cursarse a lo largo de los estudios de doctorado. Para más información: <http://eid.uclm.es/alumnos-y-profesores/formacion-transversal-de-doctorado/>. Las actividades realizadas por los doctorandos son recogidas en la aplicación informática RAPI (REGISTRO DE ACTIVIDADES Y PLAN DE INVESTIGACIÓN) para su posterior evaluación por las comisiones académicas de los programas de doctorado. (ver E4; <http://eid.uclm.es/procedimientos/procedimiento-documentoyplan/>).

Se valorará si las actividades formativas propuestas se han desarrollado según lo establecido en la memoria verificada del programa (contenidos, planificación, secuencia temporal, etc.), y/o sus sucesivas modificaciones informadas favorablemente, y ayudan a los doctorandos en su desarrollo como investigadores.

Aspectos a valorar:

1. Las actividades formativas se corresponden con las establecidas en la memoria verificada del programa, y/o sus sucesivas modificaciones informadas favorablemente.
2. La organización de la movilidad se corresponde con lo previsto en la memoria de verificación y/o sus posteriores modificaciones, y contribuye a la formación de los doctorandos como investigadores.
3. Los recursos disponibles y la financiación para acciones formativas puestas a disposición de los doctorandos.

4. El porcentaje de doctorandos que consiguen ayudas para realizar acciones formativas se corresponde con el establecido en la memoria de verificación y/o sus posteriores modificaciones.

Información en la que se basa la valoración:

- ✓ **Tabla 1.** Datos globales de matrícula (Anexo 2).
- ✓ **E3.** Listado de actividades formativas ofertadas (por curso académico).
- ✓ **E4.** Documentos de actividades de los doctorandos matriculados en el programa.
- ✓ **E5.** Relación de recursos y actividades de financiación de actividades formativas ofertadas por el programa desde su implantación.
- ✓ **E6.** Relación de doctorandos matriculados en el programa que han recibido ayudas para acciones formativas desde la implantación del programa.
- ✓ Última versión de la memoria verificada.

1.3. Procedimiento de seguimiento y supervisión

La UCLM cuenta con mecanismos para llevar a cabo la supervisión y seguimiento de los doctorandos y se aplican de forma adecuada para favorecer la formación del doctorando. Concretamente la aplicación informática RAPI (<http://eid.uclm.es/procedimientos/procedimiento-documentoyplan/>, ver E4) recoge los documentos que los doctorandos adjuntan para justificar sus actividades durante el curso académico.

La comisión académica (cuya descripción y composición está recogida en la evidencia E7, realiza (E8):

- los procedimientos de control dichas actividades formativas y el plan anual de investigación, lo que permite una valoración fiable de los resultados de aprendizaje

-la asignación de director/tutor y el seguimiento de los doctorandos,

La Comisión Académica del Programa de Doctorado, es la responsable de la asignación de los directores y tutores que debe quedar registrado por escrito en un plazo de tres meses desde que el alumno se matricula en el programa de Doctorado en Química. Está asignación queda registrada en el Compromiso Documental y Modelo para el Nombramiento de Directores Tutores (ver enlace, <http://eid.uclm.es/impresos/>). Además es la encargada del control de las actividades formativas y el plan de investigación registrados por los doctorandos en las fechas establecidas por la Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Castilla-La Mancha (EID). Además, la comisión de Garantía de calidad del Programa es la responsable de hacer un seguimiento anual del desarrollo del programa de doctorado (ver E8, Tabla 2).

La EID presta apoyo técnico para que se implementen todos los controles citados y se solventen las incidencias ocurridas. La EID tiene un manual del sistema de garantía interna de la calidad en los programas de doctorado de la Universidad de Castilla-La Mancha (<http://eid.uclm.es/sistemas-de-garantia-de-calidad/>) que permite la mejora continua detectando el grado de satisfacción de los distintos agentes implicados en los programas de Doctorados de la Universidad de Castilla-La Mancha, con especial atención a los mostrados por los doctorandos. Según las encuestas recogidas el grado de satisfacción mostrado por los estudiantes de este programa es 3,65 en una escala de 1 a 5 (ver E8). Destacar la gran satisfacción percibida por los egresados del programa que llega al 5 en una escala del 1 a 5 (ver E8).

Se valorará si los mecanismos de supervisión y seguimiento de los doctorandos previstos se aplican de forma adecuada y favorecen la formación del doctorando como investigador.

Aspectos a valorar:

1. Los procedimientos de control de las actividades formativas permiten una valoración fiable de los resultados de aprendizaje previstos en cada una de las mismas.
2. Fecha de asignación del director y tutor.
3. Fecha de entrega del plan de investigación.
4. Fecha de depósito de la tesis doctoral.
5. La composición de la comisión académica y su correspondencia con los requisitos establecidos para su constitución en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.
6. Satisfacción de los doctorandos con los procedimientos de seguimiento y supervisión.

Información en la que se basa la valoración:

- ✓ **Tabla 2.** Información básica de los doctorandos matriculados en el programa (Anexo 2).
- ✓ **E4.** Documentos de actividades de los doctorandos matriculados en el programa.
- ✓ **E7.** Descripción de la comisión académica del programa
- ✓ **E8.** Incidencias/satisfacción con estos aspectos:
 - Asignación del director/tutor
 - El control de las actividades formativas
 - Supervisión de la tesis y de seguimiento del doctorando
 - Control y valoración del documento de actividades y valoración del plan anual de investigación
 - La coordinación y planificación del director/tutor de las actividades a realizar por el doctorado.
- ✓ Última versión de la memoria verificada.

1.4. Internacionalización del programa

El programa de doctorado en Química por la Universidad de Castilla-La Mancha, apuesta claramente por la movilidad e internacionalización de los estudiantes de dicho programa. Los resultados lo reflejan claramente, de las 4 Tesis defendidas hasta el momento, 3 (75%) han sido con mención de doctorado internacional (ver E9 y Tablas 2 y 4). De los 28 alumnos matriculados hasta el curso 2015-2016 ya han realizado estancias en centros de investigación extranjeros 10 estudiantes, lo que supone aproximadamente un 36% de los que permanecen matriculados (Tabla 2). Esto confirma la apuesta del programa por la internacionalización, motivando a los alumnos del Programa a realizar estancias internacionales de acuerdo a los requisitos de esta modalidad. Está previsto que un elevado porcentaje de las Tesis presentadas opten por dicha mención.

La UCLM tiene un Plan de movilidad que permite a los estudiantes (y también a los profesores) contar con la financiación necesaria para llevar a cabo las estancias en centros de investigación extranjeros, otorgando becas a los doctorandos en convocatorias competitivas (<http://eid.uclm.es/alumnos-y-profesores/movilidad/>). De los doctorandos matriculados en este programa, 10 son los que han conseguido financiación para realizar dichas estancias. Esto es fruto de la existencia de colaboraciones con muchos grupos de investigación. Está recogido en la Memoria del Programa de Doctorado en Química. Aunque no se han formalizado convenios con ellos.

Hasta el momento no se ha establecido ninguna Tesis en cotutela con otra Universidad. De todas formas, existen varios alumnos que tienen como co-director profesores externos a la Universidad de Castilla-La Mancha (ver Tabla 3). Por ello el programa se ha volcado este último año en fortalecer este apartado y en los próximos cursos se establecerán varios convenios con Universidades extranjeras para realizar Tesis en cotutela.

Se valorará el grado de internacionalización conseguido por el programa de doctorado.

Aspectos a valorar:

1. Participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, en la emisión de informes previos a la presentación de las tesis doctorales y en los tribunales de lectura de tesis.
2. Estancias de los doctorandos en otros centros, nacionales e internacionales.
3. Número de estudiantes en régimen de cotutela (internacional).
4. Número de tesis con menciones internacionales.
5. Participación de investigadores extranjeros en el programa.

Información en la que se basa la valoración:

- ✓ **E9.** Datos relativos a las tesis doctorales defendidas en el programa de doctorado.
- ✓ **Tabla 1.** Datos globales de nuevo ingreso y matrícula (Anexo 2).
- ✓ **Tabla 2.** Información básica de los doctorandos matriculados en el programa (Anexo 2).
- ✓ **Tabla 4.** Indicadores de resultados.

2. Información Pública

El programa pública información adecuada y actualizada sobre las características del programa de doctorado, que resulta de fácil accesibilidad a la información relevante y es coherente con los compromisos adquiridos en la memoria del programa. Toda la información se puede encontrar en la dirección web del programa, <http://www.dgmc.doctorado.uclm.es>, (ver E10).

En dicha página se puede ver la información relativa a la documentación oficial del Programa de Doctorado en Química por la Universidad de Castilla-La Mancha; Memoria Verificada, publicación en BOE y en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT). Además recoge los perfiles de ingreso recomendados, los complementos de formación a realizar por estudiantes con perfiles no afines, y todo lo que puede ser de interés para estudiantes futuros y presentes del Programa de Doctorado en Química. Un aspecto importante que se recoge son las líneas de investigación que componen el programa de doctorado, así como los grupos de investigación que trabajan en ellas, esto permite a los estudiantes interesados en este programa de doctorado saber de antemano los restos de investigación que se le pueden ofrecer en el programa. La publicidad de toda esta información ha permitido que el 100% de los estudiantes matriculados en el programa haya coincidido con el perfil de ingreso recomendado y no haya sido necesario la realización de Complementos de Formación.

La Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Castilla-La Mancha, publica en su página web toda la información de interés para los estudiantes de doctorado de la Universidad de Castilla-La Mancha, entre ellos los del Programa de Doctorado en Química, acerca de normativa de permanencia, preinscripción y matrícula, normativa de estudios de doctorado a nivel nacional, normativa sobre la defensa de las Tesis Doctorales, Doctorados con mención internacional o industrial, y cualquier otra normativa que afecte a los estudios de doctorado (<http://eid.uclm.es/>).

Se valorará la accesibilidad de la información relevante sobre el programa de doctorado y su coherencia con los compromisos adquiridos en la memoria del programa

Aspectos a valorar:

Se valorará la disponibilidad, accesibilidad y adecuación de, al menos, la siguiente información:

1. La denominación del programa de doctorado, que ha de coincidir con la de la memoria verificada o, en su caso, con la de las posibles modificaciones informadas favorablemente.
2. La documentación oficial del programa de doctorado: última versión de la memoria del programa (verificada o la correspondiente a la última modificación valorada favorablemente); informes de evaluación externa del programa (verificación, seguimiento, acreditación); enlace al BOE en que se publica el programa y al Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT), etc.
3. Las normativas de la universidad aplicables (normativa de permanencia, normativa para la supervisión y seguimiento de la formación doctoral, normativa para la presentación y lectura de tesis doctorales).
4. El perfil de ingreso, los requisitos de acceso y, en su caso, los criterios de admisión. Así como, los complementos de formación asociados a cada uno de los perfiles de ingreso definidos. Además de ser públicos y accesibles, se ajustan a la legislación vigente y a lo establecido en la memoria verificada y/o sus sucesivas modificaciones informadas favorablemente.
5. Personal de investigador y líneas de investigación del programa de doctorado.
6. Las actividades formativas ofertadas por el programa de doctorado.
7. Información sobre cotutelas y ayudas para financiar la movilidad.

8. Para el caso de estudiantes con necesidades específicas derivadas de discapacidad, información relativa a los servicios de apoyo y asesoramiento para estos doctorandos.

Información en la que se basa la valoración:

- ✓ E10. Enlace a la página web del programa de doctorado.
- ✓ Última versión de la memoria verificada.

3. Revisión y Mejora

3.1. El programa dispone de mecanismos implementados que facilitan la recogida de información destinada a la evaluación y mejora de la calidad del programa de doctorado

La Universidad de Castilla-La Mancha dispone de mecanismos implementados que permiten analizar el desarrollo y resultados del programa de doctorado, asegurando así su revisión y mejora continua. Concretamente la EID realiza encuestas de satisfacción a los diversos grupos focales implicados en el programa, los resultados obtenidos para el programa de doctorado en Química son: Doctorados matriculados muestran un grado de satisfacción de 3,65 sobre 5; Profesores/Investigadores muestran un grado de satisfacción de 3,65 sobre 5; Los egresados del programa muestran un grado de satisfacción de 5 sobre 5. Estos datos avalan un alto grado de satisfacción de los estudiantes de doctorado del programa, hecho que se confirma con la ausencia de reclamaciones e incidencias registradas en el mismo.

La Comisión Académica del programa, es la responsable del seguimiento del compromiso documental de los estudiantes del programa y la asignación de los directores y tutores. Además, se reúne anualmente para la evaluación de las actividades formativas y el plan de investigación realizados por los estudiantes del programa. Cuando detecta cualquier problema en el seguimiento de los estudiantes, directamente se lo comunica a los directores y estudiantes correspondientes para su resolución. Además el programa de doctorado, programa todos los años reuniones con los estudiantes matriculados de nuevo ingreso y sus directores para explicarles las actividades formativas del programa de doctorado en Química por la Universidad de Castilla-La Mancha, como deben realizarse y como se realizará su seguimiento (ver E11).

Por otro lado, la Comisión de Garantía de Calidad del programa, hace un seguimiento de los egresados del programa, donde recogen todos los datos de las Tesis Doctorales defendidas (financiación, movilidad, publicaciones, congresos, patentes...), este hecho es fundamental para control de la calidad científica y el nivel de los egresados por el programa (ver E15). Así mismo, las comisiones de garantía de calidad de cada programa han elaborado un informe de seguimiento (ver E11, E15) para control y mejora del desarrollo del programa de doctorado en Química.

Aspectos a valorar:

1. Actividades relacionadas con la revisión y mejora del programa de la comisión académica.
2. Satisfacción de los doctorandos y doctores egresados con los procedimientos de supervisión y seguimiento aplicados en el programa (asignación de director/tutor; la coordinación y planificación de las actividades a realizar por el doctorando; control de las actividades formativas; supervisión de la tesis y seguimiento del doctorando; control y valoración del documento de actividades y plan anual de investigación; procedimientos para la presentación de la tesis doctoral, su control y publicación).
3. Satisfacción de los doctorandos y doctores egresados con los recursos materiales.
4. Satisfacción de los doctorandos y doctores egresados con las actividades formativas, incluidas las relativas a movilidad.
5. Sugerencias, reclamaciones e incidencias registradas relacionadas con el programa de doctorado y atención prestada a las mismas.
6. Seguimiento y análisis de la inserción laboral de los doctores egresados.

7. La coordinación en el caso de los doctorados interuniversitarios y en aquellas colaboraciones previstas en la memoria de verificación y/o en sus posteriores modificaciones valoradas favorablemente.
8. En el caso de doctorado industrial, la coordinación y la supervisión establecida para que la estancia en la empresa permita a los doctorandos adquirir las competencias correspondientes (mediante la firma de un convenio individual para cada doctorando).

Información en la que se basa la valoración:

- ✓ **E11.** Registros o documentos (actas, especificaciones, planes, ...) que presenten resultados obtenidos y/o evidencia de la implantación de los mecanismos que facilitan la revisión y mejora del programa:
 - Asignación del director/tutor
 - El control de las actividades formativas
 - Supervisión de la tesis y de seguimiento del doctorando
 - Control y valoración del documento de actividades y valoración del plan anual de investigación
 - La coordinación y planificación del director/tutor de las actividades a realizar por el doctorado.
- ✓ **E12.** En el caso de los programas interuniversitarios, actas y/o registros que acrediten la actividades de coordinación realizadas.
- ✓ **E13.** En el caso de las colaboraciones mediante convenio, actas y/o registros que acrediten el desarrollo de dicha colaboración entre instituciones.
- ✓ **E14.** Actas y/o registros que acrediten la coordinación y supervisión de la estancia del doctorando en la empresa en el caso del doctorado industrial.
- ✓ **E15.** Registros o documentos (actas, especificaciones, planes, ...) que presenten resultados obtenidos y/o evidencia del seguimiento y análisis de la inserción laboral de los doctores egresados.
- ✓ Última versión de la memoria verificada.

4. Personal Investigador

4.1. El personal investigador asociado al programa de doctorado es suficiente y su cualificación y experiencia adecuadas para llevar a cabo el programa de doctorado, estando sus méritos alineados con lo establecido en el real decreto aplicable.

El personal investigador asociado al programa de doctorado en Química por la Universidad de Castilla-La Mancha está altamente cualificado y presenta una gran experiencia en la dirección de Tesis Doctorales. Los 49 investigadores doctores asociados al programa son funcionarios de carrera de la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas, 15 Catedráticos de Universidad (31%) y 34 Profesores Titulares de Universidad (69%). Estos profesores tienen una acreditada experiencia investigadora como se demuestra con el número de sexenios evaluados favorablemente; 3 tienen 6 sexenios (6%), 7 tienen 5 sexenios (14%), 17 tienen 4 sexenios (36%), 12 tienen 3 sexenios (24%), 9 tienen 2 sexenios (18%) y 1 tiene 1 sexenio (2). Estos datos confirman que el 80% de los profesores asociados al programa poseen 3 o más sexenios de investigación evaluados favorablemente lo que supone un reconocimiento a su labor investigadora (ver Tabla 3).

Los grupos de investigación asociados a las líneas de investigación del programa tienen proyectos de investigación vivos, conseguidos en convocatorias, europeas, nacionales, regionales, de la propia Universidad de Castilla-La Mancha y de empresas, lo que garantiza la financiación de los estudiantes del programa a la hora de realizar parte de las actividades formativas de dicho programa, como la asistencia a congresos, escuelas, cursos etc, (ver E19).

La producción científica de los grupos de investigación del programa es abundante, la mayoría de las aportaciones están encuadradas en el Q1 de las distintas áreas temáticas del JCR (ver E17).

Como se ha comentado anteriormente, el profesorado asociado al programa tiene una gran experiencia en la dirección de Tesis Doctorales, la mayoría de ellas, alcanzan la máxima calificación académica y varias han sido galardonadas con el Premio Extraordinario de Doctorado de la Universidad de Castilla-La Mancha (ver E18). En cuanto a las 4 Tesis defendidas en el propio programa de doctorado, todas han alcanzado la máxima calificación, 3 poseen la mención de internacional y han dado lugar a contribuciones científicas de alto nivel (ver E9).

Existe acceso al currículum de los profesores asociados al programa ([ver Tabla 3, enlace](#)).

Se valorará la vigencia de los méritos de investigación del personal investigador asociado al programa de doctorado, cumpliendo así con los requisitos exigidos en la legislación aplicable para su participación en el programa

Aspectos a valorar:

1. Que un porcentaje mínimo del 60% de los investigadores doctores participantes en el programa tienen experiencia acreditada.
2. Los equipos de investigación incorporados al programa cuentan con, al menos, un proyecto competitivo vivo en temas relacionados con las líneas de investigación del programa desde el inicio del programa.
3. Calidad de las contribuciones científicas del personal investigador que participa en el programa.

4. Adecuación del perfil investigador del profesorado del programa a los objetivos y naturaleza del mismo.
5. Tesis dirigidas por el personal investigador del programa y calidad de las mismas.
6. Tesis dirigidas por el personal investigador del programa **en el propio programa** y calidad de las mismas.

Información en la que se basa la valoración:

- ✓ **Tabla 3.** Experiencia investigadora del profesorado vinculado al programa (Anexo 2).
- ✓ **E9.** Datos relativos a las tesis doctorales defendidas en el programa de doctorado.
- ✓ **E16.** Proyectos competitivos vivos asociados a los equipos de investigación del programa desde que se implantó el programa.
- ✓ **E17.** Referencia completa de un total de 25 contribuciones científicas del personal investigador que participa en el programa en los últimos 5 años.
- ✓ **E18.** Datos relativos a 10 tesis doctorales dirigidas por el personal investigador asociado al programa de doctorado en los últimos 5 años.
- ✓ Última versión de la memoria verificada.

5. Resultados

5.1. Los resultados de los indicadores académicos del programa de doctorado y su evolución son adecuados y coherentes con lo establecido en la memoria verificada.

Los resultados alcanzados por el programa de doctorado son congruentes con el diseño, la gestión y los recursos puestos a disposición del programa y suponen la consecución de los objetivos previstos. Así cabe destacar que:

Se han defendido un total de 5 tesis doctorales hasta el curso académico 2016/2017, 4 a fecha del curso 2015/2016 (ver E9). Todas han alcanzado la máxima calificación posible, 3 han alcanzado la mención de doctorado internacional y han dado lugar a contribuciones científicas de calidad (ver E9). En la tabla 4 aporta toda la información de los indicadores de resultados. Comentar que únicamente solo 2 alumnos han abandonado el programa al no conseguir financiación para la realización de su Tesis Doctoral, el resto de estudiantes matriculados han conseguido financiación para la realización de su Tesis Doctoral, lo que indica la calidad de los estudiantes del programa y de los grupos de investigación del programa, pues en la mayoría de convocatorias públicas para la consecución de la financiación de Tesis Doctorales se evalúa a ambos.

Los 4 doctores egresados del programa en este momento están trabajando en diferentes sectores:-Dr. Mohamed Bouri, Contratado Postdoctoral Universidad Rovira i Virgili (Tarragona).- Dra. Carmen Ruiz Lopez, Auditora de Laboratorios.- Dra. Gema Maria Duran Lizcano y Dr. Sergio González Rubio, Profesores de Educación Secundaria. Estos datos ponen de manifiesto la excelente formación adquirida por los doctorandos en el programa (ver E15).

Aspectos a valorar:

1. Los resultados obtenidos se corresponden con los establecidos en la memoria verificada.
2. Las tesis doctorales defendidas en el programa y producción científica asociada a las mismas.
3. Tasa de éxito.
4. Tasa de abandono.
5. Número de doctorandos que consiguen ayudas para contratos posdoctorales.
6. La implementación de los mecanismos de seguimiento y análisis de la inserción laboral de los doctores egresados y resultados obtenidos

Información en la que se basa la valoración:

- ✓ **Tabla 4.** Indicadores de resultados (Anexo 2).
- ✓ **E15.** Registros o documentos (actas, especificaciones, planes, ...) que presenten resultados obtenidos y/o evidencia del seguimiento y análisis de la inserción laboral de los doctores egresados.
- ✓ **E9.** Datos relativos a las tesis doctorales defendidas **en el programa** de doctorado.
- ✓ Última versión de la memoria verificada.

6. Recomendaciones, Observaciones y Compromisos Adquiridos

6.1. La universidad ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación, las recomendaciones y observaciones definidas en los informes de verificación, modificación y seguimiento del título.

En la implantación del programa la universidad ha atendido los compromisos incluidos en la memoria de verificación, ya que en los informes de verificación no hubo recomendaciones (<http://www.dqmc.doctorado.uclm.es>). El programa con el objetivo de mejora, siempre en su horizonte, ha identificado dos aspectos esenciales para mejorar la calidad y funcionamiento de su programa de doctorado. El primero de ellos, sería emprender acciones para fomentar el establecimiento de convenios y cotutelas con Universidades Extranjeras para la realización de Tesis Doctorales en régimen de cotutela, lo que permitiría enriquecer la formación de los estudiantes de doctorado del programa. El segundo de ellos, sería la aproximación del programa de doctorado a las empresas privadas, con acciones para fomentar el establecimiento de convenios con empresas y permitir así la posibilidad de realizar Tesis Doctorales con mención industrial (ver E19).

Aspectos a valorar

1. Acciones emprendidas para dar cumplimiento a las recomendaciones y/u observaciones incluidas en los informes de verificación, modificación, seguimiento.
2. Las acciones y cambios implementados son adecuados para abordar los compromisos, observaciones y recomendaciones mencionadas.

Información en la que se basa la valoración:

- ✓ **E20.** Descripción de las acciones emprendidas para dar respuesta a las recomendaciones y observaciones indicadas en los informes de verificación, modificación y seguimiento.
- ✓ Última versión de la memoria verificada.
- ✓ Informes de verificación, modificación y seguimiento.