

Autoinforme de Renovación de la Acreditación de los Programas de Doctorado¹

AUTOINFORME DE RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN

Datos de identificación del Programa

UNIVERSIDAD:	
ID Ministerio	5600302
Denominación del Programa	Programa de Doctorado en Química Fina por la Universidad de Córdoba
Curso académico de implantación	Curso 2012-2013
Web del centro/Escuela de Posgrado	https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/escuelas-doctorales/eidA3/rd99-2011
Web del Programa	https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/programas/quimica-fina
Convocatoria de renovación de la acreditación	2018-2019

¹Extensión Máxima 20 -25 páginas.

1. Información Pública Disponible (IPD): Web

Análisis

- Difusión Web y otras acciones de difusión y publicidad del Programa.

La página Web del Programa de Doctorado en Química Fina (<https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/programas/quimica-fina>) suministra información completa y actualizada acerca de sus características y resultados, así como los procesos de gestión que garantizan su calidad.

En cuanto a la **identificación del programa**, aparece información como el título, nivel, áreas ISCED, tipo de programa de Doctorado, información sobre el tipo y la memoria de creación. En la pestaña [Órganos de coordinación](#) aparecen los datos del Coordinador y la composición de la Comisión Académica y la Unidad de Garantía de Calidad. Además, se indica que se mantienen varias [colaboraciones estables](#) con empresas y centros.

La dimensión de **acceso y admisión** da información de aspectos tales como el número de [plazas](#), incluidas las de nuevo ingreso, por cada curso académico, mientras que en la pestaña de [Inicio](#) se presenta el Programa y se especifica el perfil de ingreso, normas de permanencia, acceso y admisión, complementos formativos y sobre los procedimientos y asignación de tutor y director de tesis. En la página del Instituto de Estudios de Postgrado de la UCO (idep) están recogidas las principales convocatorias de [becas y ayudas](#).

La **organización y planificación** del Programa de Doctorado aparece en varios documentos que están expuestos en la página web. En la pestaña [Actividades formativas](#) aparece un documento con la propuesta de plan de formación que debe ser firmado por el doctorando, el tutor/director y el codirector. En el apartado 4 del [documento de Verificación del título](#) se da información detallada de todas y cada una de las actividades formativas (dedicación en horas, planificación, competencias, resultados de aprendizaje, etc.). Tal como se especifica, las lenguas utilizadas son el español y el inglés. El [reglamento del Programa de Doctorado](#), que fue aprobado en 2012 por el Consejo de Gobierno de la UCO, recoge en su artículo 3 las competencias que debe adquirir el doctorando en el Programa de Doctorado de Química Fina, establece en su artículo 14 que la renovación de la matrícula de tutela académica deberá acompañarse del informe de seguimiento de la elaboración de la tesis y de las actividades de formación establecidas y en su artículo 18 puede encontrarse la normativa referente al seguimiento del plan de investigación. Además, en varios artículos del Reglamento se informa sobre la presentación y lectura de la tesis. Un resumen de todo ello se encuentra en la pestaña Inicio de la página web. Toda esta normativa se complementa con la [normativa reguladora de los estudios de doctorado](#) de la UCO, a la que se puede acceder directamente desde la página web del programa.

Con relación al **profesorado**, las [líneas y equipos de investigación](#) se encuentran en la pestaña de inicio de la web. Ahí se indica la persona responsable de la línea y el resto de investigadores. También se recogen los correos electrónicos de los responsables de línea/equipo y se indica en el apartado de acceso y admisión que los correos de los demás profesores pueden encontrarse con el buscador de "BUSCAR PERSONAS" de la página inicial de la web de la UCO. No obstante, el perfil, la información de contacto y producción científica del profesorado implicado se han colocado en una nueva pestaña Profesorado, dentro de la web del programa.

En lo que respecta a la **infraestructura, servicios y dotación de recursos**, el Programa de Doctorado cuenta con los proporcionados por la Universidad de Córdoba, especialmente los existentes en el Campus de Rabanales, incluyendo los de la [Facultad de Ciencias](#), de la que forman parte la mayor parte de los investigadores del programa, así como del Instituto de Química Fina y Nanoquímica. Por otro lado, todo el personal implicado pertenece a cuatro áreas y departamentos de la UCO: Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica y Química Orgánica, por lo que éstos ponen a la disposición del programa y su profesorado todos sus recursos. Todos estos [departamentos](#) se encuentran en el edificio Marie Curie del Campus de Rabanales. Así mismo, los [equipos y grupos de investigación](#) donde los doctorandos desarrollan su investigación también disponen de instrumentación y recursos que les permiten culminar adecuadamente sus trabajos de experimentación. Los estudiantes disponen también, para desarrollar sus investigaciones, de la instrumentación del [Instituto de Química Fina y Nanoquímica](#) de la UCO y del [Servicio Central de Apoyo a la Investigación](#) (SCAI), lo que les permite acceder a equipos científicos sofisticados y de elevado valor económico. En la página web de la UCO puede encontrarse información adicional sobre [servicios para universitarios](#), como alojamiento, aula virtual, biblioteca, deportes e idiomas, entre otros. La información sobre recursos materiales y servicios se detalla en el apartado 7 del [Verifica](#) del programa.

La **calidad del programa** se refleja en la información disponible en la página del programa. Se encuentra la [memoria verificada](#) como uno de los datos básicos. Igualmente, el [Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado](#) está disponible en la página web. El plan de mejora y los autoinformes e informes de seguimiento se encuentran disponibles en la [página web del sistema de garantía de calidad](#).

Los **indicadores y resultados** están expuestos en la pestaña correspondiente de la web del Programa de Doctorado. En particular, se indican los [indicadores para el seguimiento y acreditación del programa](#).

La **difusión y publicidad del programa** se ha realizado en numerosos foros. La Universidad de Córdoba ha organizado dos ediciones de la Feria de Posgrado en los cursos [2016/2017](#) y [2017/2018](#), destinada a dar a conocer la oferta de másteres y doctorados en nuestra universidad a los alumnos del último curso de los diferentes grados. En ellas, la Comisión Académica ha presentado la información a los estudiantes a través de charlas, pósteres y dípticos preparados para tal fin. Además, el Vicerrectorado de Posgrado ha participado en EAIE 2017, Congreso Internacional de Educación Superior, Sevilla, entre el 12 y 15 de septiembre de 2017, con más de 5.000 profesionales de la enseñanza superior de todo el mundo, donde se mantuvieron entrevistas con muchas universidades iberoamericanas y asiáticas. También se difunden los programas de doctorado por la colaboración con diversas entidades como la [Fundación Carolina](#) y la [Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrado](#), AUIP, y a través de múltiples contactos personales y telemáticos con responsables de otras Universidades.

Entre las [funciones de la Unidad de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado](#) destaca, entre otras, garantizar la existencia de una información suficiente y veraz así como la accesibilidad a la misma. Junto con la Comisión Académica del Programa debe mantener

actualizada en la página web la información que le sea requerida por las normativas nacionales y autonómicas y por la Comisión de Másteres y Doctorado.

Conforme se han ido recibiendo los informes de verificación y seguimiento del programa se ha ido completando la página web atendiendo a las modificaciones y recomendaciones establecidas en los citados informes.

Fortalezas y logros

- La información de la página web está actualizada.
- Los contenidos de la página web se han ido revisando de acuerdo con las recomendaciones de la Comisión Académica, del Sistema de Garantía de Calidad y de los informes de seguimiento elaborados por la DEVA en respuesta a los correspondientes autoinformes.
- El programa se ha difundido en diversos eventos a nivel local, nacional e internacional.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Aunque se ha ido mejorando y completando, los sucesivos informes de seguimiento de los cursos 2014/2015, 2015/2016 y 2016/2017 incidían en que la información pública disponible era limitada, mejorable y se solicitaban acciones conducentes a cumplir con numerosas recomendaciones, muchas de ellas de especial seguimiento.
- No hay un procedimiento formal aprobado para la actualización de la información pública disponible del programa.

Evidencias

- Página web del Programa de Doctorado en Química Fina: <https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/programas/quimica-fina>

2. Implementación del Sistema de Garantía Interna de Calidad

Análisis

2.1. Aspectos significativos, decisiones y cambios en la implementación del SGC

La Universidad de Córdoba dispone de un Sistema de Garantía de Calidad (SGC) común para todos los Programas de Doctorado (PD), incluido el Programa de Doctorado de Química Fina (PDQF). En el Reglamento de este SGC (**E2_1a**) se definen sus objetivos, órganos responsables, funciones de la Unidad de Garantía de Calidad (UGC) del PD, mecanismos de coordinación en programas interuniversitarios y procedimientos que permiten recoger y analizar información sobre el PD para su seguimiento, revisión y toma de decisiones de mejora. En el caso del PDQF, los mecanismos de coordinación en programas interuniversitarios no proceden al tratarse de un programa exclusivo de la UCO.

El manual de procedimientos se encuentra disponible en la web de la UCO (**E2_1b**). El manual proporciona enlaces a cada uno de los procedimientos establecidos para los SGC de los PD de la UCO:

- P1 - Desarrollo y Resultados del Programa de Doctorado
- P2 - Evaluación y mejora de los Recursos Humanos y Materiales
- P3 - Satisfacción de los colectivos implicados en el Programa de Doctorado
- P4 - Internacionalización y Movilidad del Programa de Doctorado
- P5 - Inserción laboral de los doctores egresados
- P6 - Sugerencias y reclamaciones

P7 - Evaluación y mejora del Programa de Doctorado

P8 - Suspensión eventual o definitiva de los Programas de Doctorado

En cada uno de estos procedimientos se especifica el objetivo, los sistemas de recogida de datos, los sistemas de análisis de la evaluación, propuestas de mejora y su temporalización y las herramientas de recogida de información para la medición de indicadores.

Está previsto realizar una revisión del SGC de los Programas de doctorado de la UCO con posterioridad a la renovación de la Acreditación. Hasta el momento, y como fruto de la experiencia piloto de la renovación de la acreditación realizada por la DEVA-AAC se han modificado la relación de indicadores que aportan información sobre el desarrollo del título (**E2_2a**).

2.2. Grado de cumplimiento en el despliegue e implantación de los procedimientos

Los procedimientos establecidos en el SGC se han ido implantando de forma paulatina y en la actualidad su despliegue está prácticamente completado. La mayoría de los procedimientos comenzaron a aplicarse en el curso 2014/2015 y han seguido aplicándose sin interrupción en los cursos posteriores. Los resultados de la aplicación de los procedimientos sobre resultados globales del PD (P1), indicadores de recursos humanos y materiales (P2), encuestas de satisfacción de los distintos grupos de interés (P3) e internacionalización y movilidad (P4) se encuentran disponibles en la Plataforma de los SGC de los PD de la UCO (**E2_3a**). El análisis de estos resultados se ha realizado en los dos autoinformes seguimiento del PD de Química Fina elaborados hasta el momento correspondientes a los cursos 2014-2015 y 2015-2016. La principal dificultad encontrada durante los primeros años de aplicación del SGC del PD ha sido no disponer de información completa y fiable recogida mediante los procedimientos P1 y P2. Esto ha hecho necesario que determinados indicadores como el porcentaje de estudiantes con beca o contrato y el porcentaje de estudiantes según requerimiento de acceso, se hayan obtenido a partir de la documentación disponible en la secretaría del PD.

El único procedimiento para el que aún no se han obtenido resultados ha sido el P5 sobre inserción laboral y satisfacción de la formación de los egresados.

El procedimiento P7 se aplicó por primera vez en el curso 2016/17 a raíz de la elaboración del autoinforme de seguimiento correspondiente al curso 2015/2016. En este autoinforme se presentó un Plan de Mejora que incluía 6 acciones (**E2_4a**): 1. La implantación plena del SGC, 2. Posibilitar la incorporación de nuevos equipos de investigación al PD, 3. Aumentar la financiación del Programa, 4. Aumentar la difusión del PD, 5. Mantener el contacto con los doctores egresados del PD y 6. Motivar la movilidad del profesorado del PD. El informe de seguimiento de este Plan de Mejora se realizará cuando se disponga de los resultados de los procedimientos aplicados durante el curso 2017/2018.

Por último, en lo que se refiere al seguimiento del proceso formativo individual de los doctorandos, éste se ha llevado a cabo de forma sistemática desde la implantación del PD en el curso 2013-2014. En este curso la CAPD evaluó los planes de investigación de los alumnos matriculados en el PD, en el curso 2014-2015, las Comisiones de seguimiento realizaron el seguimiento de los doctorandos que se encontraban en su segundo año de permanencia en el PD, evaluando el cumplimiento de las actividades formativas y el desarrollo del plan de

investigación previamente acordado por el director/tutor de la tesis y el doctorando y ratificadas por la CAPD y a partir del curso 2015-2016, este seguimiento se amplió a los doctorandos de segundo y tercer año. Tal y como se recoge en los autoinformes de seguimiento del PD de los cursos 2014-2015 y 2015-2016, todos los doctorandos evaluados recibieron un informe favorable.

2.3. Contribución y utilidad de la información del SGC a la mejora del programa

Como ya hemos comentado anteriormente, en los primeros años de implantación del SGC, la información recogida mediante los procedimientos P1 y P2 ha sido escasa. Por otra parte, la participación en las encuestas de satisfacción ha sido muy desigual en los diferentes grupos de interés y años académicos. Así, por ejemplo, la Encuesta P-3.1 fue realizada por todos los doctorandos el curso 2014-2015, un 10% el curso 2015-2016 y en el curso 2016-2017 ningún alumno de doctorado realizó la encuesta. La participación en las encuestas P-3.2 realizada por los directores y tutores varió entre el 16,7% y el 57,1% y la del PAS fue próxima al 100%. Por lo tanto, la información obtenida a partir de las encuestas no siempre es representativa del colectivo y no permite un análisis riguroso del grado de satisfacción de los todos los estamentos participantes en el PD. A pesar de estas limitaciones, la información obtenida hasta el momento ha permitido elaborar un Plan de Mejora cuyos resultados serán evaluados durante el presente curso académico.

2.4. Dinámica de funcionamiento de la Unidad de Garantía de Calidad

La UGC se constituyó en octubre de 2013. Está integrada por el coordinador del PD, un miembro del PAS vinculado con la gestión administrativa del PD, cuatro profesores/investigadores del PD y un doctorando del PD. Existen, además, dos miembros suplentes, un profesor/investigador y un doctorando del PD.

La composición de la UGC se encuentra publicada en la web del PD (<https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/programas/quimica-fina>).

Entre las funciones de la UGC se incluyen garantizar la calidad de la formación proporcionada por el PD, velar por su correcto funcionamiento y garantizar la existencia de información suficiente y accesible sobre el PD.

La UGC del PD ha realizado una media de dos reuniones cada curso, centradas básicamente en la discusión, elaboración y aprobación de los autoinformes del seguimiento del PD, teniendo en cuenta las recomendaciones recibidas en los informes de seguimiento, y utilizando la información aportada por la CAPD, la Escuela de Doctorado y el Servicio de Calidad de la Universidad de Córdoba. Asimismo, en todos los casos ha habido una plena colaboración y comunicación entre la CAPD y la UGC. Las actas de las reuniones de la CAPD se encuentran disponibles en la web (**E2_5a**).

2.5. Plataforma interna

La plataforma se utiliza para realizar las encuestas on-line de los diferentes procedimientos establecidos en el SGC y almacenar los registros generados en la aplicación de estos procedimientos. La organización de los registros por curso académico y programa de doctorado facilita un rápido acceso a los mismos. Se puede afirmar, por tanto, que la Plataforma interna disponible en la UCO para la Gestión de la Calidad es de gran utilidad y ha facilitado el trabajo de la UGC del PD de Química Fina.

2.6. Acciones llevadas a cabo para atender las recomendaciones de los informes de verificación, modificaciones y seguimiento

Se han atendido todas las recomendaciones de los diferentes informes de la DEVA sobre el funcionamiento del SGC y la UGC del PD.

1. Se recomienda que se defina con claridad el funcionamiento de la CAPD y la CGIC del PD así como las interrelaciones existentes entre ellas y con otros órganos involucrados. Esta recomendación se ha resuelto proporcionando en el informe de seguimiento 2016/17 datos y enlaces que clarifican la composición y funcionamiento de la CAPD y la CGIC y las relaciones existentes entre ellas y con otros órganos.
2. Se recomienda que el autoinforme de seguimiento defina con claridad los aspectos del SGIC que no han llegado a implantarse. Esta recomendación se ha resuelto indicando en el informe de seguimiento 2016/17 y en este mismo informe aquellos aspectos del SGC que se considera que no se han desarrollado completamente.
3. Se recomienda aportar evidencias del funcionamiento de la comisión de calidad, especificando las reuniones y los acuerdos adoptados en ellas. Esta recomendación se ha resuelto proporcionando los datos concretos sobre el funcionamiento de la UGC en el informe de seguimiento 2016/17.
4. Se debe presentar y analizar la disponibilidad del gestor documental o plataforma interna. En este informe se describe la plataforma interna disponible para la gestión de los SGC de los PD y se evalúa su utilidad como gestor documental e interfase de comunicación con los diferentes grupos de interés del PD. También se ha incluido el enlace a la plataforma.
5. Se deben establecer acciones de mejora específicas para resolver los problemas y limitaciones detectadas en la aplicación del SGC, más allá de las consideraciones generales. Se ha solicitado al Servicio de Calidad de la UCO que proporcione a la UGC del PD información completa y actualizada sobre Desarrollo y Resultados del Programa de Doctorado (Procedimiento P1) y Evaluación y mejora de los Recursos Humanos y Materiales (Procedimiento P2). También se ha solicitado que se ponga en marcha la realización de encuestas a egresados (Procedimiento P5). Por otra parte, se ha establecido un sistema para incentivar la realización de encuestas de satisfacción mediante el envío de correos electrónicos a doctorandos, directores/tutores y PAS.

Fortalezas y logros

- Disponibilidad de un SGC en el que se detallan todos los procedimientos que permiten recoger y analizar información sobre el PD para su seguimiento, revisión y toma de decisiones de mejora.
- Disponibilidad de una Unidad de Garantía de Calidad

- Disponibilidad de Comisiones de Seguimiento que evalúan sistemáticamente el progreso del proceso formativo individual de los doctorandos.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- No se dispone de información completa y actualizada recabada de acuerdo con los procedimientos P1 y P2.
- No se dispone de datos sobre el grado de satisfacción de los egresados del PD.
- Escasa respuesta a las encuestas de satisfacción realizadas a doctorandos, directores/tutores y PAS por lo que el análisis de las recibidas no permite obtener información fiable del desarrollo real del PD.
- Las acciones de mejora establecidas para aumentar el porcentaje de participación en las encuestas y completar la implantación del SGC se han especificado anteriormente.

Evidencias**E2_1a. Reglamento del Sistema de Garantía de Calidad de los programas de doctorado de la UCO.**

<https://www.ucp.es/idep/doctorado/sites/default/files/archivos/documentos/normativa/sgc-doctorado.pdf>

E2_1b. Manual de procedimientos

http://www.uco.es/sgc/index.php?option=com_content&view=article&id=297&Itemid=123

E2_2a. Informe del Servicio de Calidad y Planificación sobre la revisión de SGC

<http://www.uco.es/sgc/ficheros/acreditacion/2015/539-4008.pdf>

E2_3a. Registros de los SGC de los Programas de Doctorado de la UCO

http://www.uco.es/sgc/index.php?option=com_content&view=article&id=306&Itemid=185

E2_4a. Plan de Mejora

http://www.uco.es/sgc/index.php?option=com_content&view=article&id=318&Itemid=185

E2_5a. Actas de las reuniones celebradas en los dos últimos cursos de la Comisión Académica

[- Enlace al repositorio de evidencias del Criterio 2 en la plataforma del SGC del PD.](#)

3. Diseño, Organización y Desarrollo del Programa Formativo**Análisis**

- **Breve reseña de los principales cambios y modificaciones adoptados en relación a la Memoria de Verificación y atención de las recomendaciones recibidas.**

Los principales cambios introducidos en la memoria de Verificación, recogidos en la memoria de Modificación de marzo de 2017, afectan a:

- a) La incorporación de un nuevo equipo de investigación (nº 12) denominado, “Nanoquímica y valorización de biomasa y residuos”.
- b) El número investigadores ha pasado de un número inicial de 65 al actual de 73.
- c) El cambio de responsables de tres de los Equipos de Investigación (nº 2, 4 y 7).
- d) La corrección de un error que aparecía en la memoria Verifica con el siguiente texto: En la página 28 del Verifica aparece (línea 19) “Hormigones y morteros”, debiendo aparecer “Hormigones y morteros (Equipo de Investigación nº 7)”. Es decir, “Hormigones y morteros”

no es un Equipo de Investigación sino una Línea de Investigación del equipo de investigación nº 7.

e) La inclusión de un perfil de ingreso recomendado al programa de doctorado.

Cabe indicar que se ha producido un cambio en el coordinador del programa de doctorado, que pasa a ser D. Francisco José Romero Salguero, como consecuencia de la jubilación de la anterior coordinadora Dña. Agustina Gómez Henz.

En lo que respecta a las modificaciones recomendadas a partir de los informes de las memorias de seguimiento, se ha completado la información publicada en la [web del programa de doctorado](#).

- **Avances en el desarrollo normativo, instrumentos de planificación.**

El Programa de Doctorado de “Química Fina” está integrado en la Escuela de Doctorado de Agroalimentación del Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación de Andalucía (ceiA3), con sede en Córdoba, y en el que participan las Universidades de Almería, Cádiz, Córdoba, Huelva y Jaén. El desarrollo normativo y la planificación corresponde a dicha Escuela de Doctorado. En la web general de IDEP-Doctorado, puede encontrarse toda la información referente a, plazos de admisión, modalidades de acceso, documentación necesaria y planificación del programa de doctorado.

<https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/escuelas-doctorales/>

- **Procesos de gestión administrativa del programa: gestión de movilidad, gestión de asignación de tutor y director de tesis, seguimiento del doctorando.**

La Comisión Académica (CAPD), es la responsable de asignar tutor/director a cada uno de los doctorandos admitidos al programa de doctorado, así como de realizar el seguimiento de la evaluación periódica del alumnado, en cada uno de los diferentes procesos formativos, incluido la movilidad. Estos aspectos son desarrollados en los puntos siguientes.

- **En su caso, sobre aquellos cambios que sin alterar el significado, mejoren la redacción inicial de las competencias o mejoren la estructura para evitar solapamientos o repeticiones.**

El Programa está básicamente orientado a la formación de doctores capaces de desarrollar tareas científicas y profesionales en las distintas vertientes de la Química Fina, dotándoles de las competencias y habilidades necesarias para realizar una actividad investigadora básica y aplicada de calidad.

En la memoria de verificación del título, se especifican las competencias adquiridas para cada una de las actividades formativas propuestas. El Director/Tutor de la tesis utilizará los procedimientos que estime convenientes para evaluar la adquisición de competencias y los resultados del aprendizaje. Asimismo, la CAPD controlará la adquisición por parte del doctorando de las competencias que inciden en la actividad formativa realizada mediante la evaluación de un informe que realizará el doctorando. Dicho informe deberá ser remitido en el plazo máximo de dos meses tras la finalización de cada actividad. No se han introducido cambios en las competencias, con respecto a las memorias anteriores.

- **Los mecanismos para garantizar que el perfil de ingreso de los doctorandos es adecuado y su número es coherente con las características y la distribución de las líneas de investigación del programa y el número de plazas ofrecidas.**

La CAPD es el órgano encargado de establecer los [procedimientos de acceso y criterios de admisión](#) al mismo, los cuales están publicados en la web. En cualquier caso, dichos criterios están en consonancia con la legislación nacional vigente (artículos 6 y 7 del Real Decreto 99/2011 de 28 de Enero) y con la [normativa que regula los Estudios de Doctorado de la Universidad de Córdoba](#).

El perfil de ingreso recomendado para para la admisión al Programa de Doctorado en Química Fina de la Universidad de Córdoba es el de graduado o licenciado en Química u otras áreas afines como Ingeniería Química, Farmacia y Bioquímica, entre otras. Asimismo, el graduado en Química u otras áreas afines debe haber realizado un máster en Química con perfil investigador para acceder al Programa de Doctorado. El Máster Interuniversitario en Química, ofertado por la Universidad de Córdoba, así como otros másteres oficiales en Química, permiten el acceso directo al Programa. Para los candidatos que hayan realizado otros másteres oficiales, la CAPD podrá proponer requisitos adicionales para la admisión en los estudios de Doctorado, en función de sus correspondientes perfiles, pudiendo exigir la superación de los complementos de formación, que deberán ser aprobados por la Comisión de Másteres y Doctorado.

El número de plazas ofertadas anualmente en el Programa de Doctorado, para alumnos de nuevo ingreso es de 30. En la página web se publica la [evolución en el número de matrículas](#) desde el curso 2013-2014.

- **El desarrollo de los complementos formativos y en su caso, se deberá informar de los cambios introducidos en los complementos formativos del programa.**

La CAPD especifica los complementos formativos necesarios para aquellos perfiles de estudiantes que provengan de másteres sin perfil investigador, o para aquellas otras circunstancias recogidas en las diferentes Modalidades de acceso a los estudios de doctorado (<https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/node/137>).

Los [Complementos de Formación](#) del Programa de Doctorado se obtiene de la oferta de materias transversales de investigación que realiza el Instituto de Estudios de Postgrado, y de las materias complementarias de Química que oferta el Máster de Química. En aquellos casos en los que la CAPD lo estime conveniente, el aspirante deberá realizar un Trabajo de Investigación equivalente al Trabajo de Fin de Máster (16 créditos ECTS). La selección de las materias que deberá cursar un alumno que solicite la admisión correrá a cargo de la CAPD a la vista de la formación previa del solicitante, de acuerdo con el Tutor del alumno, para así garantizar una formación apropiada y uniforme entre todos los alumnos del programa. No se han introducido cambios en los complementos de formación, con respecto a las memorias anteriores.

- **La planificación y organización de las actividades formativas.**

Durante el desarrollo del plan de investigación, el doctorando debe realizar las siguientes actividades formativas: a) Participación, al menos, en un congreso relacionado con la investigación desarrollada en la tesis doctoral; b) Asistencia, al menos, a un curso de formación relacionado con la investigación desarrollada en la tesis doctoral; c) Asistencia a las actividades desarrolladas por el IUIQFN. Adicionalmente, se considerarán otras actividades complementarias, tales como: d) Estancias en centros de investigación nacionales y extranjeros; e) Realización de cursos de formación complementaria de carácter transversal;

f) Colaboración con empresas de base tecnológica; g) Otras actividades que contribuyan a su formación.

La planificación temporal de las actividades formativas es flexible, ya que, la imposición de plazos excesivamente rígidos podría alterar el propio desarrollo de la Tesis Doctoral. Cada doctorando debe presentar un plan de formación, abalado por el Director/Tutor de la Tesis y co-Director, si lo hubiera, a través de un impreso normalizado que puede descargarse de la web del programa (<https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/programas/quimica-fina>) Para cada actividad, se recomienda el año aproximado de realización, dentro de los 3-4 años que dura el doctorado (5-7 a tiempo parcial). Así, se proponen actividades que pueden realizarse desde el primer año (las realizadas por el IUIQFN), aunque, en general, se recomienda que las restantes actividades se realicen a partir del segundo año, cuando el doctorando ya ha adquirido unos conocimientos iniciales de la actividad investigadora. Para la actividad “Movilidad” se recomienda que se realice durante el segundo o, preferentemente, el tercer año.

La CAPD controlará la adquisición por parte del doctorando de las competencias que inciden en la actividad formativa realizada mediante la evaluación de un informe que realizará el doctorando. Dicho informe deberá ser remitido en el plazo máximo de dos meses tras la finalización de cada actividad.

- **Los mecanismos para la supervisión de la evolución de los doctorandos (procedimientos de asignación de tutor y director de tesis, control del documento de actividades, valoración anual del plan de investigación, normativa de lectura de tesis.)**

Una vez realizada la matrícula del doctorando, la CAPD asignará tutor, director y codirector, si ha lugar. El procedimiento de asignación es el siguiente:

a) Si el alumno sugiera un director de tesis al inscribirse, siendo este miembro del Programa, y estando de acuerdo en aceptar al alumno de doctorado, la CAPD lo nombrará tutor y director del doctorando.

b) Si el investigador, miembro del programa, y sugerida como director por el alumno, no puede aceptarlo para dirigirle la tesis, éste podrá ser nombrado tutor, para ayudar al doctorando a encontrar el director más apropiado. La CAPD dispondrá de un plazo máximo de 3 meses desde la matriculación para proponer la asignación de este.

c) Si el alumno sugiere a un director externo al Programa de Doctorado y un tutor del Programa, y ambos están de acuerdo, la CAPD procederá a nombrarlos para las figuras indicadas.

d) Cuando no existan sugerencia por parte del Doctorando, la CAPD asignará como tutor a un profesor del Programa, que esté de acuerdo y que pueda ayudar al doctorando a encontrar el director más apropiado. La CAPD dispondrá de un plazo máximo de 3 meses desde la matriculación para proponer la asignación de este.

El alumno de Doctorado presentará a la CAPD, dentro del primer curso académico de su matriculación en el Programa de Doctorado, un plan de investigación avalado por la persona responsable de la dirección de la tesis y/o por quien la tutoriza. La CAPD de Química Fina resolverá sobre la admisión de dicho plan y la idoneidad del director o directora. Si el proyecto no es admitido, la CAPD, determinará el procedimiento por el que el plan de investigación

pueda volver a presentarse. En el supuesto de que no se presente el plan de investigación en los plazos establecidos, el doctorando o la doctoranda causará baja en el Programa.

La CAPD nombra anualmente dos Comisiones de Seguimiento integradas cada una por tres personas doctoras. En cada una de estas comisiones, uno de los miembros ha de ser externo al Programa de Doctorado y los dos restantes responsables de equipos de investigación adscritos al Programa.

La misión de las Comisiones de Seguimiento es la de emitir informes anuales individualizados con la valoración del trabajo realizado y el grado de avance en relación con la anualidad anterior. Para emitir dichos informes, estas Comisiones tienen en cuenta; las actividades formativas realizadas por los doctorandos, las memorias anuales presentadas por doctorando y directores, así como el grado de cumplimiento del plan de investigación propuesto. La evaluación positiva es requisito indispensable para continuar en el Programa. En caso de evaluación negativa, que debe ser debidamente motivada, el doctorando o la doctoranda se someterá a una nueva evaluación en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo plan de investigación. En el supuesto de producirse nueva evaluación negativa, causará baja definitiva en el Programa.

La Universidad de Córdoba dispone, para uso de los doctorandos, de una aplicación informática en la que se registran todas las actividades formativas que realiza el alumno. Cada vez que el doctorando realice una de estas actividades deberá registrarla en la mencionada aplicación y su tutor/director validar la misma y aceptarla como actividad formativa del doctorando. Anualmente los doctorandos remitirán al Instituto de Estudios de Postgrado la documentación acreditativa de las actividades realizadas.

Los informes de las Comisiones de Seguimiento se emiten asimismo a través de otra aplicación telemática, disponible en la web de la universidad de Córdoba, y son remitidos, de esta forma al Instituto de Estudios de Postgrado, en la fecha establecida por la Comisión de Másteres y Doctorado.

La CAPD debe garantizar la calidad de las tesis doctorales. Para ello, el doctorando o doctoranda remitirá la tesis a la CAPD para que, en un plazo máximo de veinte días hábiles, efectúe una valoración formal de la misma, recomiende aquellas modificaciones que considere oportunas y autorice, si procede, su tramitación. La autorización estará supeditada a que la tesis reúna alguno de los siguientes indicios de calidad:

- a). Producción científica derivada de la tesis. Se considerará como indicio de calidad de la tesis el que la misma cuente con resultados publicados en, al menos, una revista de difusión internacional con índice de impacto incluida en el Journal Citation Reports. El doctorando o la doctoranda deberá figurar en el primer lugar de la autoría de la publicación, o el segundo si el primero corresponde a quien dirige la tesis.
- b). Internacionalización de la tesis. Para acogerse a este procedimiento, la tesis, además de cumplir con los requisitos exigibles legalmente para que sea presentada y defendida como tesis con Mención Internacional, deberá contar también con contribuciones científicas no incluidas en el apartado anterior en las que el doctorando o la doctoranda deberá figurar en el primer lugar de la autoría de la publicación, o el segundo si el primero corresponde a quien dirigió la tesis.

- **El funcionamiento de la Comisión Académica.**

La CAPD está constituida por 5 miembros titulares y 5 suplentes: en representación de las áreas de conocimiento de Química Analítica, Química Física, Química Inorgánica y Química Orgánica, y de los equipos de investigación adscritos al programa. La composición de dicha Comisión Académica, así como las funciones de la Comisión, fijadas por la Normativa, aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Córdoba con fecha 30 de octubre de 2012, pueden ser consultadas en la página web del programa de doctorado (<https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/programas/quimica-fina>).

Como fue indicado anteriormente, se ha producido un cambio en el coordinador del programa de doctorado, que a su vez es el coordinador de la CAPD, que pasa a ser D. Francisco J. Romero Salguero, como consecuencia de la jubilación de la anterior coordinadora Dña. Agustina Gómez Henz.

La CAPD se reúne en función de la relevancia y de la premura de los asuntos a tratar. En general, el número de reuniones anuales es elevado, como se refleja en el número de actas de estas reuniones: 23 en el curso 2013/14, 37 en el curso 2014/15 y 39 en el curso 2015/16, 41 en el curso 2016/17 y 46 en el curso 2017/18. En estas actas se recoge toda la actividad desarrollada por la CAPD que responde a las funciones descritas en el artículo 5 del Reglamento del Programa de Doctorado.

- **El desarrollo de las tutorías.**

Las tutorías se desarrollan de acuerdo con la normativa vigente. Los tutores, figura que, en la casi totalidad de las tesis doctorales del programa, coincide con el director de la tesis, en unión del doctorando, planifican horarios de reuniones y tutorías en las que se tratan diferentes temas, como las actividades formativas a realizar, los informes de seguimiento, la evolución del plan de trabajo, así como las dudas que surgen a lo largo de la propia marcha de los estudios del doctorando.

En cuanto al reconocimiento docente que la Universidad de Córdoba establece para la tutorización de tesis doctorales inscritas y defendidas en la Universidad de Córdoba, es de 0,5 créditos en los dos cursos siguientes a los de la defensa de la tesis doctoral. Si la figura de Director de Tesis doctoral y Tutor coinciden, el reconocimiento docente para Tesis Doctorales inscritas y defendidas en la Universidad de Córdoba es de 2 créditos en los dos cursos siguientes a los de la defensa de la tesis doctoral. Sin embargo, para las Tesis Doctorales por compendio de publicaciones o en las que concurren los dos indicios de calidad para las tesis doctorales que se señalan en la Normativa de Estudios de Doctorado de la Universidad de Córdoba (Tesis con Mención Internacional y que cuente, en el momento de su depósito, con una publicación al menos en revistas de difusión internacional con índice de impacto incluida en el Journal Citation Reports), el reconocimiento es de 2 créditos en los tres cursos siguientes a los de la defensa de la tesis doctoral.

- **La aplicación de las normativas en vigor.**

El Programa de Doctorado de "Química Fina" está integrado en la Escuela de Doctorado de Agroalimentación del Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación de Andalucía (ceiA3), con sede en Córdoba, y en el que participan las Universidades de Almería, Cádiz, Córdoba, Huelva y Jaén. Esta Escuela de Doctorado fue aprobada el 23 de octubre de 2012 por la Comisión Académica del Consejo Andaluz de Universidades. Este Programa dispone de una Normativa, aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad de

Córdoba con fecha 30 de octubre de 2012, en la que se recoge la estructura y organización del programa, las normas de admisión y permanencia en el programa de doctorado, la composición y funciones de la Comisión Académica, la gestión administrativa, ayudas a la movilidad, actividades formativas, y toda la información necesaria para el doctorando. La normativa en vigor de los Estudios de Doctorado se encuentra en un espacio habilitado para ello en la página de Doctorado (<http://www.uco.es/idep/doctorado>).

Fortalezas y logros

- Adecuada estructuración del programa en Equipos de Investigación que abarcan todos los aspectos que engloba la Química Fina.
- Buena aceptación del PD por parte del alumnado.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Insuficiente financiación del programa. Esta situación no depende directamente del PD por lo que no pueden tomarse decisiones para mejorarla. El profesorado está comprometido con el incremento de la financiación ya que se presentan propuestas a todas las convocatorias públicas de I+D+I que se publican. Se potencia la presentación conjunta de varias líneas para aumentar la multidisciplinariedad de las memorias científico-técnicas.
- Aunque es un problema general de todos los programas de doctorado, puede identificarse como debilidad el aumento de burocracia que ha supuesto la implantación del PD, como se pone de manifiesto en las numerosas reuniones que ha realizado la CAPD durante los últimos cursos.

Evidencias

- **Página web del título.**
<https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/programas/quimica-fina>
- **Memoria verificada.**
<https://www.uco.es/idep/doctorado/sites/default/files/archivos/documentos/memorias-creacion/quimica-fina.pdf>
- **Guía de buenas prácticas para la dirección y seguimiento de las actividades formativas del doctorando y su tesis doctoral.**
<https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/>
- **Normativa de la universidad para la presentación y lectura de tesis.**
<https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/tesis-doctoral>
- **Informes de Verificación, seguimiento, informes de modificación, en su caso, y satisfacción de los doctorandos con las funciones de tutela/dirección.**
http://www.uco.es/sgc/index.php?option=com_content&view=article&id=279&Itemid=272
- **Enlace al repositorio de evidencias del Criterio 3 en la plataforma del SGC del PD.**

4. Profesorado

Análisis

Criterio 4: El personal académico es suficiente y su grado de dedicación, experiencia y cualificación es adecuado al programa de doctorado según el ámbito científico y el número de estudiantes.

4.1. El personal académico cumple los requisitos exigidos para su participación en el programa y acredita su calidad y experiencia investigadora.

En el Programa de Doctorado de Química Fina participan actualmente 73 Investigadores doctores con una variación neta de un aumento de 4 investigadores respecto a la modificación realizada en 2017 de la memoria de verificación. Algunos miembros del profesorado han causado baja, procedente de varias líneas. No obstante, las altas producidas garantizan la estabilidad del Programa de Doctorado.

Actualmente participan en el Programa de Doctorado 25 catedráticos de universidad, 12 profesores titulares de universidad y 2 catedráticos de escuelas universitarias, números muy similares a los indicados en la modificación de la memoria de verificación (28 catedráticos de universidad, 14 profesores titulares de universidad y 2 catedráticos de escuelas universitarias). Otros investigadores doctores integrantes del Programa de Doctorado son profesores contratados doctor, ayudantes doctor, contratados Ramón y Cajal y contratados Juan de la Cierva, con cualificación y experiencia investigadora demostrada. Estos datos avalan la capacidad del Programa de Doctorado para la formación de nuevos doctores.

La calidad del Programa está también avalada por el elevado número de tesis doctorales defendidas, 18 en los últimos cinco años (todas Cum Laude), de las que 13 han recibido la Mención Internacional y 1 la Mención Industrial, por el número de artículos científicos publicados (superior a 100 por año en revistas indexadas) y por el número de Proyectos de Investigación competitivos, internacionales, nacionales y regionales (más de 25 en el periodo 2013-2018) desarrollados por los investigadores que forman parte del programa.

4.2. El profesorado es suficiente y dispone de la dedicación necesaria para desarrollar sus funciones de forma adecuada, en especial considerando el número de estudiante.

El personal académico con el que cuenta el Programa de Doctorado está muy cualificado y con dedicación exclusiva a la docencia y la investigación. Su experiencia docente e investigadora se pone de manifiesto a través de su elevado número de quinquenios docentes y sexenios de investigación (40 sexenios vivos de un total de 164). Considerando que el número de estudiantes matriculados en el periodo 2013-2018 es de 50, con un promedio de 10 alumnos matriculados por curso, el número de profesores que cubre las necesidades de tutorización está muy equilibrado.

4.3. El grado de participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento y tribunales de tesis es adecuado en el ámbito científico del programa.

En la [Normativa Reguladora de los Estudios de Doctorado](#) y en las [Directrices para la obtención de la Mención Internacional en las Tesis Doctorales](#), la Universidad de Córdoba ha establecido la normativa y directrices que regulan la obtención de la mención internacional en las tesis doctorales, definiendo lo que se consideran Buenas Prácticas en la obtención de la mención internacional en tesis doctorales.

Consecuentemente, la lectura de 13 Tesis Doctorales con Mención Internacional supone la participación de 26 evaluadores externos y de 13 miembros externos en tribunales, todos ellos pertenecientes a instituciones internacionales de reconocido prestigio. Además, se han establecido las correspondientes colaboraciones internacionales con las estancias de un mínimo de 3 meses en la misma institución de los doctorados con mención internacional. Hay

que destacar la defensa de 4 Tesis Doctorales por doctorandos de nacionalidad no española y la presentación de 10 Tesis Doctorales en el formato de compendio de artículos.

La documentación acreditativa de los datos expuestos se encuentra depositada en el Instituto de Estudios de Postgrado de la Universidad de Córdoba (Idep).

4.4 La universidad cuenta con mecanismos de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis.

Los mecanismos de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis están definidos en el Artículo 8, página 6, del [“Reglamento de Reconocimiento de las Actividades Docentes, de Investigación y de Gestión del Profesorado de la Universidad de Córdoba”](#) aprobado por Acuerdo de Consejo de Gobierno (BOUCO 2015/00328, de 24/09/2015), en sesión ordinaria de 24/09/2015, por el que se modifica el Reglamento de Reconocimiento de las Actividades Docentes, de Investigación y de Gestión del Profesorado de la Universidad de Córdoba, aprobado en Consejo de Gobierno de 27/02/2015 (BOUCO 2015/00067, de 2 de marzo).

4.5. Será imprescindible que cada una de las líneas de investigación cuente con al menos un proyecto vigente, financiado a través convocatorias competitivas.

Los proyectos vigentes por línea de investigación se especifican en la siguiente tabla.

Línea	Proyecto vigente
L1: Análisis cromatográfico de contaminantes	Sin proyecto vigente actualmente
L2: Automatización, simplificación, miniaturización y calidad de los procesos (bio)químicos de medida	CTQ2014-52939-R (01-01-2015/31-12-2018) CTQ2017-83175-R (01-01-2018/31-12-2020) INNOLIVAR (29-11-2017/28-11-2021)
L3: Catálisis aplicada a la síntesis orgánica, energía y sostenibilidad	F. RAMÓN ARECES 2014 (7-04-2015/06-04-2018) ENE2016-81013-R (30-12-2016/29-12-2019)
L4: Estrategias metodológicas estáticas y dinámicas en el análisis clínico, ambiental y de alimentos: utilización de inmunoensayo, nanomateriales y sistemas de flujo	XXI PP. Modalidad 4.1 (01-06-2016/31-05-2018)
L5: Nanoquímica y valorización de biomasa y residuos	H2020-MSCA-ITN-2014-641861-Photo4Future (01-01-2015/31-12-2018) H2020-MSCA-ITN-2015-675325-HUGS (01-11-2015/ 31-10-2019) H2020-MSCA-ETN-721290-COSMIC (30-10-2016/ 30-09-2020) CTQ2016-78289-P (30-12-2016/29-12-2019)
L6: Plataformas analíticas en metabolómica/proteómica y aprovechamiento de residuos de la industria agroalimentaria	12015111-Inst. de Salud Carlos III (05-6-2015/ 31-12-2017) CTQ2015-68813-R (01-01-2016/31-12-2018) INTERREG-MED-1033 (01-11-2016/31-10-2019)
L7: Química analítica supramolecular	CTQ2014-53539-R (01-01-2015/31-07-2018) CTQ2017-83823-R (01-01-2018/31-12-2020)
L8: Química de compuestos laminares y materiales de construcción	MAT2017-88284-P
L9: Química física	CTQ2014-57515-C2-2-R (01-1-2015/31-12-2017)

	CTQ2014-56422-P (01-01-2015/31-12-2017) CTQ2017-83961-R (01-01-2018/31-12-2020) CTQ2017-84221-R (01-01-2018/31-12-2020)
L10: Química inorgánica	MAT2014-59907-R (01-01-2015/31-12-2017) RTC-2015-3916-6 (02-12-2015/31-03-2018) MAT2017-87541-R (01-01-2018/31-12-2020)
L11: Química orgánica y materiales nanoestructurados	F. RAMÓN ARECES 2016 (02-3-2017/31-03-2020)
L12: Química y electroquímica de materiales inorgánicos	MAT2014-56470-R (01-01-2015/30-06-2018) MAT2017-82002-C2-1-R (1-1-2018/31-12-2020)

Fortalezas y logros

- Disponibilidad de profesorado altamente cualificado y con una reconocida experiencia docente e investigadora.
- Elevada producción científica.
- Adecuada relación profesor/doctorando.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Falta de recursos económicos para que profesores externos internacionales participen en la docencia impartida en el PD.
- La línea L1 actualmente no tiene proyecto de investigación vigente, aunque sí lo ha tenido cuando disponía de estudiantes activos. Decisión de mejora: en la próxima solicitud de modificación de la memoria de verificación se propondrá la posible eliminación de esta línea de investigación y la integración de diferentes líneas con el fin de reducir el número actual.

Evidencias

- Contribuciones científicas relevantes del profesorado en el ámbito del programa.
 - Proyectos de investigación en vigor, financiados a través de convocatorias competitivas.
 - Profesorado que participa en proyectos de investigación competitivos vigentes.
 - Proyectos de investigación competitivos en temas relacionados con las líneas de investigación.
 - Tesis doctorales dirigidas.
 - En su caso, actuaciones y resultados sobre el incremento o disminución del profesorado, líneas o equipos de investigación. Esta información debe justificarse con el número de estudiantes matriculados.
 - Expertos internacionales que han participado en tribunales de tesis.
- <https://www.uco.es/idep/doctorado/impresos-normativa-y-certificaciones#normativa>
- Porcentaje de estudiantes según línea de investigación.

[- Enlace al repositorio de evidencias del Criterio 4 en la plataforma del SGC del PD.](#)

5. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos

Análisis

5.1 Los estudiantes del PD de Química Fina desarrollan sus investigaciones básicamente en el Campus de Rabanales de la Universidad de Córdoba, donde existen los recursos materiales y servicios necesarios para que puedan realizar su trabajo adecuadamente. Los laboratorios de

investigación están principalmente situados en el Edificio Marie Curie, incluidos sus dos anexos, donde se ubican los departamentos de la Facultad de Ciencias a los que pertenecen los investigadores de los Equipos de Investigación que forman dicho PD. Todos los laboratorios cumplen las medidas de seguridad vigentes.

La información sobre los recursos materiales disponibles por los Equipos de Investigación para que los doctorandos desarrollen sus investigaciones puede encontrarse en sus correspondientes [páginas web](#) y en las Memorias de los Departamentos a los que pertenecen los componentes de estos equipos ([enlace a web Departamentos](#)). A partir de esta información, puede deducirse que la disponibilidad actual de instrumentación y otros medios es adecuada para que el doctorando pueda realizar su labor investigadora en cualquiera de los equipos que forman parte del PD.

Cabe indicar que una parte destacable de la instrumentación disponible ha sido adquirida por los Equipos de Investigación gracias a la financiación recibida a través de proyectos competitivos internacionales, nacionales y autonómicos. Cuando se presentó la memoria de verificación, los equipos estaban desarrollando un total de 37 proyectos de investigación, número que se redujo notablemente debido a los recortes en las ayudas a la investigación, pero que en la actualidad se está recuperando progresivamente, desarrollándose en la actualidad 25 proyectos de investigación competitivos. Los estudiantes del PD disponen también, para desarrollar sus investigaciones, de la instrumentación del [IUIQFN](#) de la Universidad de Córdoba y del Servicio Central de Apoyo a la Investigación ([SCAI](#)), lo que les permite acceder a equipos científicos sofisticados y de elevado valor económico.

Los doctorandos tienen acceso asimismo a las distintas bibliotecas de la Universidad de Córdoba, especialmente a [biblioteca Maimónides](#), debido a su proximidad con los laboratorios donde realizan su investigación, así como a los distintos recursos que disponen los Departamentos y, en general, la Facultad de Ciencias y el Campus, tales como biblioteca de cada departamento, aulas convencionales e interactivas, estas últimas dotadas con ordenadores, pizarra digital, conexión wifi a la web de la UCO y a la plataforma docente virtual, etc. También tienen acceso a la biblioteca electrónica de la universidad, lo que les permite utilizar las distintas bases de datos, revistas electrónicas y otros recursos en Internet.

Para la realización de seminarios, jornadas y otras actividades formativas del Programa de Doctorado se obtendrá financiación procedente del Instituto de Estudios de Posgrado de la Universidad de Córdoba, el cual tiene prevista una dotación presupuestaria anual para cada Programa de Doctorado. También se prevé que la Escuela Internacional de Doctorado en Agroalimentación contribuya a la financiación de estas actividades, así como el Instituto Universitario de Investigación de Química Fina y Nanoquímica. El [Programa Propio de la Universidad de Córdoba](#) ofrece asimismo en su Modalidad 2.2 ayudas a la Organización de Congresos, Reuniones Científicas y Seminarios en la Universidad de Córdoba, cuya finalidad es Impulsar la realización de congresos, seminarios y reuniones científicas de prestigio organizados por la Universidad de Córdoba.

La valoración por parte de los estudiantes de los medios materiales puestos a disposición de los doctorandos es positiva (4,11 en 2014/15 y 3,33 en 2015/16) (E5_1g).

5.2 Ayudas a la Movilidad e Internacionalización del Doctorado. Además de las ayudas propias para este asunto asociadas a becas/contratos pre-doctorales de Formación de Personal Universitario (FPU) o de formación de personal Investigador (FPI), el [Programa Propio de Investigación de la Universidad de Córdoba](#) ofrece en su Modalidad 2.1 ayudas a becarios y contratados de la Universidad de Córdoba para estancias (4-12 semanas) en Centros de Investigación extranjeros de reconocido prestigio. Asimismo, el Vicerrectorado de Estudios de Postgrado y Formación Continua tiene una [convocatoria propia de movilidad internacional](#) para tesis hacia la Excelencia. Finalmente, el Campus de Excelencia Internacional en Agroalimentación (CeIA3) dispone de ayudas a estudiantes de programas de doctorado asociados al CeIA3 para desarrollar estancias de 3-4 meses en el extranjero ([Enlace a WEB CeIA3-Movilidad](#)).

5.3 Valoración: el PD de Química Fina dispone de la infraestructura necesaria para que sus doctorandos puedan realizar una investigación de calidad, tanto en lo que se refiere a la instrumentación y medios disponibles por los Equipos de Investigación como a los existentes en el IUIQFN y en el SCAI. También dispone de laboratorios de investigación dotados adecuadamente para desarrollar el trabajo experimental, así como de otros recursos como bibliotecas y aulas. Se han realizado durante el periodo 19 estancias en centros extranjeros que se plasman en 13 tesis doctorales con mención internacional. La valoración de las estancias realizadas por los doctorandos que han realizado encuestas es adecuada en todos los ítems (3,91 en 2014/15; 4,73 en 2015/16; 4,40 en 2016/17) (E5_3a).

Fortalezas y logros

- Disponibilidad de los medios necesarios, incluyendo instrumentación, laboratorios y otros recursos, para que los doctorandos desarrollen adecuadamente sus investigaciones.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Reducción en el número de proyectos de investigación atribuible a los recortes en las ayudas a la investigación, lo que repercute negativamente, entre otros aspectos, en el número de contratos de investigación.

Evidencias

- E5_1a. WEB del Campus de Rabanales: http://www.uco.es/campus_rabanales/
- E5_1b. WEBs de grupos de investigación de la UCO: <http://www.uco.es/investiga/grupos/>
- E5_1c. WEBs de los Departamentos del PD: <http://www.uco.es/centros/departamentos/>
- E5_1d. WEB del IUIQFN: <http://www.uco.es/centros/investigacion/iuiqfn/>
- E5_1e. WEB del SCAI: <http://www.uco.es/servicios/scai/>
- E5_1f. WEB de la Biblioteca de la UCO: <http://www.uco.es/webuco/buc/>
- E5_1g. Satisfacción de los doctorandos con la infraestructura, los recursos y los servicios del programa (MEDIOS A DISPOSICIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO): http://www.uco.es/sgc/index.php?option=com_content&view=article&id=309&Itemid=185
- E5_1h. Satisfacción de los doctorandos con los servicios de orientación profesional.
- E5_2a. Plan Propio de Investigación de la UCO: <http://www.uco.es/investigacion/portal/planpropioinvestigacion/programapropio/213-xxiii-programa-propio-2018>

E5_2b. Ayudas a Movilidad de Vicerrectorado de posgrado y formación continua:
<https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/convocatorias-becas-ayudas-y-premios>

E5_3a. Satisfacción de los doctorandos con los servicios de movilidad:
http://www.uco.es/sgc/index.php?option=com_content&view=article&id=291&Itemid=329

- [Enlace al repositorio de evidencias del Criterio 5 en la plataforma del SGC del PD.](#)

6. Resultados del Programa

Análisis

Criterio 6: Las tesis doctorales, las actividades formativas y la evaluación son coherentes con los objetivos formativos del programa.

6.1. Las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación se ajustan a las contenidas en la memoria de verificación, y se consideran pertinentes y adecuadas para certificar los diferentes aprendizajes en coherencia con los objetivos formativos del programa.

Una vez adscrito el director o directora de tesis, se establece un compromiso que, tras ser rubricado, se remite al Instituto de Estudios de Postgrado junto con el plan de investigación.

En el compromiso, se adjunta el documento de actividades a realizar por el doctorando o doctoranda a efectos del registro individualizado de control. En él se inscriben todas las actividades de interés para el desarrollo del doctorando o doctoranda según la regulación establecida por la Comisión de Másteres y Doctorado, el Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado y/o la Comisión Académica del Programa de Doctorado de Química Fina. Este documento es regularmente revisado por la persona que tutoriza y/o dirige la tesis y autorizado y evaluado por la Comisión Académica del Programa de Doctorado.

<https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/programas/quimica-fina>

- En el Artículo 16 de la Normativa del Doctorado de Química Fina, aprobada en Consejo de Gobierno de la Universidad de Córdoba en Sesión Ordinaria de 30/10/2012 (nº 10/12) Punto 6.6 ANEXO 14, se indica:

Durante el desarrollo del plan de investigación, el doctorando debe realizar las siguientes actividades formativas: Participación, al menos, en un congreso relacionado con la investigación desarrollada en la tesis doctoral; asistencia, al menos, a un curso de formación relacionado con la investigación desarrollada en la tesis doctoral; asistencia a las actividades desarrolladas por el IUIQFN.

Adicionalmente, se considerarán otras actividades complementarias, tales como: Estancias en centros de investigación nacionales y extranjeros; realización de cursos de formación complementaria de carácter transversal; colaboración con empresas de base tecnológica; otras actividades que contribuyan a su formación.

En el Título III de la Normativa Reguladora de los Estudios de Doctorado de la Universidad de Córdoba se encuentra toda la información referente a la previsión de estancias de los doctorandos en centros de formación internacionales, a la Mención Internacional al Título y al régimen de co-tutela.

<http://www.uco.es/idep/doctorado/sites/default/files/archivos/documentos/normativa/NORMATIVA DOCTORADO 2011.pdf>

6.2. SISTEMAS DE EVALUACIÓN: Se han desarrollado acorde con la memoria de verificación y permiten una certificación fiable sobre la adquisición de las competencias por parte de los doctorandos.

El seguimiento del doctorando se ha realizado tanto de forma continua (a través del cuaderno de actividades) como a través de actividades programadas anualmente (seguimiento anual). Para el seguimiento continuo, la Universidad de Córdoba pone a disposición de los doctorandos una aplicación informática en la que se registran todas las actividades, tanto obligatorias como opcionales, que forman parte de la formación integral de los doctorandos. Anualmente los doctorandos remitirán al Instituto de Estudios de Postgrado la documentación acreditativa de las actividades realizadas.

Con la finalidad de que el alumnado de Doctorado exponga el desarrollo de su plan de investigación, especialmente, en lo relativo a la metodología y avances y resultados más significativos alcanzados, la Comisión Académica del PD nombra anualmente una o varias Comisiones de Seguimiento integradas por tres personas doctoras, de las que una habrá de ser externa al PD y las dos restantes responsables de equipos de investigación adscritos al Programa. La Comisión de Seguimiento realiza un informe individual con la valoración del trabajo realizado y el grado de avance en relación con la anualidad anterior. La evaluación positiva es requisito indispensable para continuar en el Programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando o la doctoranda se someterá a una nueva evaluación en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo plan de investigación. La Comisión Académica del PD ha remitido anualmente al Instituto de Estudios de Postgrado, en la fecha establecida por la Comisión de Másteres y Doctorado, el resultado del seguimiento.

Resultado: Porcentaje de doctorandos con evaluación favorable en los informes anuales de seguimiento, 100 % , ya que todos han superado la evaluación.

6.3. Las tesis doctorales defendidas, así como las contribuciones científicas derivadas de las mismas garantizan que los alumnos alcanzan resultados de aprendizaje correspondientes a nivel 4 de MECES.

- En los últimos cinco años se han matriculado en el PD de Química Fina un total de 69 estudiantes, de los que 11 proceden de otros países. Aunque este número es relativamente bajo, hay que indicar que se ha producido una evolución positiva a lo largo de estos años, por lo que es de prever que siga aumentando en el futuro.

- Se han defendido un total de 18 tesis doctorales desde el curso 13-14 al 17-18, la mayoría con dos directores por tesis, obteniendo todas la calificación de sobresaliente "cum laude" o apto "cum laude". De estas tesis, la mayoría (16) se han desarrollado en un tiempo máximo de tres años. Cabe destacar que 7 de las tesis defendidas han obtenido el Premio Extraordinario de Doctorado, lo que puede considerarse un resultado satisfactorio teniendo en cuenta el reducido número de tesis que anualmente reciben este premio. La internacionalización del PD queda reflejada principalmente por el elevado número de tesis defendidas que han merecido la Mención Internacional o Europea (13 tesis), lo que constituye el 72 % del total. Como es conocido, para merecer esta mención, además de la participación

de un investigador extranjero en el tribunal de la tesis, previamente se requiere la evaluación positiva de otros dos investigadores extranjeros. También hay que indicar que, para cumplir el requisito, es necesaria la realización de una estancia mínima de tres meses en un centro de investigación extranjero, por lo que todos los estudiantes han participado en programas de movilidad con convocatoria competitiva.

- Además, como puede comprobarse en los informes de las actividades realizadas por los doctorandos, se han presentado numerosas comunicaciones a congresos. En consecuencia, puede considerarse que los resultados obtenidos han sido muy satisfactorios.

- Porcentaje de abandono del Programa de Doctorado: 5,8 %, ya que de los 69 nuevos alumnos matriculados en los cinco años, 4 de ellos han causado baja.

- Porcentaje de alumnos con beca oficial: 13 %, de los 69 alumnos nuevos, 9 han obtenido beca oficial para la realización del doctorado. Aunque no es un valor alto, hay que comentar que otros alumnos han podido realizar o están realizando el PD con otro tipo de ayudas (como contratos de proyectos, etc.).

- Porcentaje de tesis con calificación de cum laude: 100% como se ha indicado anteriormente.

- Porcentaje de tesis con Mención Internacional: 72 % en el periodo. Se considera un valor adecuado, aunque es deseable que aumente en los próximos cursos.

- Porcentaje de estudiantes que han realizado estancias de investigación: 27,5 %. Ha habido 19 doctorandos que han realizado estancias de, al menos, tres meses en centros de investigación internacionales. Todos ellos han solicitado previamente a la CAPD su aprobación. Referente a su evolución, hay que tener en cuenta que en la memoria verifica se recomienda que el doctorando realice preferentemente las estancias en el tercer año de sus estudios, cuando ya ha adquirido una mayor formación investigadora que le permita aprovechar adecuadamente la estancia, de ahí que haya aumentado el porcentaje en los últimos cursos.

- Referente a las contribuciones científicas relevantes que se derivan directamente de las tesis defendidas, cada tesis ha dado lugar a una media de 6-7 artículos científicos publicados en revistas internacionales, la mayoría de ellas situadas en el primer tercil.

- El seguimiento de los doctores egresados está recogido en el Procedimiento 5 del Sistema de Garantía de Calidad de los PD de la Universidad de Córdoba.

Aunque no se dispone de datos cuantitativos, se ha realizado un sondeo para conocer la situación laboral de los doctores egresados, obteniendo que aproximadamente el 80% de los mismos están plenamente insertados en el mundo laboral. Algunos de estos doctores continúan trabajando en los mismos equipos de investigación, ya que han obtenido contrato Ramón y Cajal o son contratados asociados a proyectos, otros han obtenido becas postdoctorales y están actualmente en algún centro de investigación extranjero y, la mayoría de ellos, desarrollan su trabajo en empresas privadas. Finalmente, cabe indicar que, a pesar de los recortes presupuestarios actuales para la investigación, los componentes de los equipos que forman el PD de Química Fina han aunado esfuerzos para continuar con la labor investigadora de calidad realizada hasta ahora y, a ser posible, mejorar los resultados.

- Especial interés se ha puesto en la captación de estudiantes extranjeros en el programa con objeto de ampliar su internacionalización.

Fortalezas y logros

- Porcentaje elevado de estudiantes que han defendido su tesis doctoral.
- Elevada producción científica de las tesis defendidas.
- Evaluación favorable de todos los estudiantes en los informes anuales de seguimiento.
- Porcentaje relativamente alto de doctorandos con ayudas, aunque sería deseable que alcanzara el 100 %.
- En todos los casos, puede considerarse que los indicadores muestran una evolución positiva, en línea con los objetivos del PD y de acuerdo con las acciones de mejora previas consideradas en algún caso. Es de destacar que los datos de matrícula para el curso 15-16 se aproximan a la oferta de plazas (25 sobre 30) revertiendo la situación del curso 14-15 donde la matrícula fue muy baja (4 sobre 30). En los siguientes cursos se ha mantenido una ratio moderada.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Bajo porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados en el PD, lo que hace necesario aumentar la difusión del PD para mejorar su internacionalización.
- Escaso seguimiento de los egresados, por lo que es recomendable realizar esfuerzos en este sentido.

Evidencias

- Página web del título:
<https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/programas/quimica-fina>
- Información sobre las actividades formativas:
<https://www.uco.es/estudios/idep/doctorado/programas/quimica-fina>
- Plan de mejora del título:
http://www.uco.es/sgc/index.php?option=com_content&view=article&id=318&Itemid=185
- [Enlace al repositorio de evidencias del Criterio 6 en la plataforma del SGC del PD.](#)

7. Indicadores

Análisis

En los autoinformes de seguimiento correspondientes a las convocatorias 2015/2016 y 2016/2017 se completaron los indicadores para los que se disponía del valor en el momento de la elaboración de estos autoinformes. En aquellos casos en los que fue posible, se realizó una valoración de la tendencia del mismo de manera que el análisis global permitió establecer las fortalezas y debilidades del programa, así como la elaboración del correspondiente plan de mejora. Corresponde en este informe de renovación de la acreditación del programa de doctorado en Química Fina llevar a cabo el análisis global de los indicadores establecidos por la DEVA-AAC desde el curso académico 2013-2014 hasta el 2017-2018, cuyos valores se encuentran recogidos en la página de los sistemas de garantía de calidad de los títulos:
http://www.uco.es/sgc/index.php?option=com_content&view=article&id=306&Itemid=185

La oferta de plazas se ha mantenido constante en 30, aunque el número de solicitudes de admisión ha oscilado entre 4 (curso académico 2014-2015) y 25 (curso académico 2015-2016). Estas oscilaciones se justifican porque la principal vía de acceso al doctorado es el

máster en Química Fina Avanzada de la UCO o el máster interuniversitario en Química por las universidades de Almería, Cádiz, Córdoba, Huelva, Jaén y Málaga, por lo que está condicionado por el número de estudiantes que acceden al programa formativo. No obstante, el número actual de estudiantes de doctorado es de 50, lo que se considera adecuado atendiendo a las dimensiones de líneas de investigación, financiación, profesorado actualmente adscrito al programa así como al esfuerzo de difusión del programa de doctorado en otras Universidades nacionales e internacionales.

Respecto al número de estudiantes extranjeros, se ha incrementado con los cursos académicos, pasando de 2 (en el curso académico 2013-2014) a los 11 actualmente matriculados. Esto supone un 22% del total de alumnos del programa. Esto es indicativo del incremento de la capacidad de atracción de estudiantes internacionales como consecuencia de la proyección internacional derivada fundamentalmente de la alta producción científica del programa de doctorado. En la línea de esta dimensión internacional, cabe resaltar que, además de la movilidad de los estudiantes orientada a la obtención de la mención internacional de la tesis (19), aspecto que se comentará con posterioridad, es sin duda relevante y acorde con la internacionalización clara del programa, la movilidad internacional (saliente) de cuatro estudiantes, que realizan su tesis doctoral en régimen de cotutela.

La mayoría de los estudiantes matriculados realizan su tesis con dedicación a tiempo completo, siendo sólo 4 los que tienen dedicación a tiempo parcial. El número de estudiantes que ha realizado su doctorado con beca FPI/FPU/excelencia de la Junta de Andalucía es de 19, con la distribución que se muestra en los indicadores del programa. A estos hay que añadir que existe financiación adicional como los contratos realizados con cargo a proyectos así como acciones Marie Curie, por lo que se puede decir que más del 90% de los estudiantes realiza el programa formativo con financiación.

A lo largo de los años que se comentan en este informe han participado un total de 75 profesores en el desarrollo de las tareas formativas a través de su vinculación a las distintas líneas de investigación. La producción científica se encuentra disponible a través de los códigos ORCID que les identifican en la página web. Como se puede comprobar en el listado de indicadores, el número de profesores implicados en la dirección de tesis doctorales se ha incrementado desde los 23 que figuraban en el curso 2013-2014 hasta los 46 que actualmente figuran como directores de tesis. La investigación que se desarrolla dentro del programa de doctorado se encuentra financiada tanto por instituciones públicas nacionales, internacionales, como por la Universidad de Córdoba y fundaciones privadas como la Fundación Ramón Areces. Las tesis doctorales realizadas en el marco del programa de doctorado reflejan las líneas de investigación que se desarrollan por parte de los grupos de investigación implicados en el mismo.

En cuanto a los egresados del programa de doctorado, se han formado 18 doctores, cuyo reparto es desigual a lo largo del período evaluado, ya que depende del año de inicio de la tutela y del tiempo necesario para la obtención del título. La mayoría de los egresados se sitúan en el 3º y 5º cursos. En este caso, todas las tesis se desarrollaron con una dedicación a tiempo completo. De las 18 tesis doctorales, 13 obtuvieron la mención de doctorado internacional (72%), alcanzando todas la máxima calificación de apto cum laude (en el 2017-2018 son 3 tesis leídas).

Como aspecto positivo, conviene también resaltar que se ha defendido una tesis bajo la modalidad recientemente puesta en marcha de doctorado industrial. También se puede observar en los indicadores del programa de doctorado cómo se ha incrementado el número de tesis presentadas como compendio de publicaciones, ya que de las 10 totales, 8 de ellas lo han sido en los últimos dos cursos académicos (3 y 5, respectivamente). La producción científica de las tesis doctorales se sitúa entre 6-7 artículos de media y se ha derivado una patente de invención de las defendidas en el periodo evaluado.

La duración media de los estudios se ha ido incrementando a lo largo de los cursos académicos. Esto se debe a la adaptación de los estudiantes desde los programas de doctorado regulados por la normativa anterior a la actualmente vigente. En este sentido, parece más representativo de la situación actual una duración media de 3.5 – 4 años, lo que también está acorde con la duración de las becas/contratos de los que disfrutaban los doctorandos para el desarrollo de la actividad investigadora. Igualmente, se desprende de los indicadores la baja tasa de abandono de los estudiantes.

Los resultados de las encuestas de satisfacción de los doctorandos con el programa formativo reflejan un incremento en los dos únicos cursos para los que hay datos, alcanzando una valoración de 4 en la utilidad de la formación recibida tanto para su desarrollo profesional como para la carrera investigadora. Por el contrario, la satisfacción tanto del PDI como del personal de apoyo ha ido disminuyendo con los cursos. Probablemente la excesiva burocratización del proceso, con las evaluaciones periódicas de los doctorandos, que frecuentemente coinciden con los informes de seguimiento de las becas/contratos de los que disfrutaban, pueden ser a casa fundamental de este descontento. Los estudiantes muestran su satisfacción con los programas de movilidad, situándose este indicador entre 4.5-4.6.

Fortalezas y logros

- El programa de doctorado cuenta con una masa crítica de doctorandos suficiente para desarrollar adecuadamente el programa formativo.
- Los resultados del programa en estos años tanto en número de egresados como la producción científica de las tesis es alta.
- Se ha incrementado con el tiempo la mención internacional y la presentación de tesis por compendio de publicaciones.

Debilidades y decisiones de mejora adoptadas

- Se debe incidir en la captación, ya iniciada, de estudiantes extranjeros.
- Se debe apostar por la realización de tesis en cotutela y en el aprovechamiento de los doctorados industriales como herramienta de transferencia de conocimiento al sector productivo. Actualmente, esto se identifica como un punto débil de programa de doctorado.

Evidencias

Sistema de garantía de calidad del título:

http://www.uco.es/sgc/index.php?option=com_content&view=article&id=306&Itemid=185

- [Enlace al repositorio de evidencias del Criterio 7 en la plataforma del SGC del PD.](#)