

# INFORME ANUAL DE SEGUIMIENTO Y PLAN DE MEJORA DE LOS PROGRAMAS DE DOCTORADO

## DATOS BÁSICO:

Denominación del Programa :	Ingeniería Química y Ambiental
Año de seguimiento:	2018
Curso académico al que se refiere este informe:	2017-18

## Tabla de contenido

<b>Objeto y ámbito.....</b>	<b>3</b>
<b>1. IDENTIFICACIÓN DE LA COMISIÓN DE CALIDAD .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Perfil de ingreso y criterios de admisión .....	5
2.2. Actividades formativas .....	7
2.2.1. Relación de actividades organizadas por el programa .....	7
2.2.2. Relación de actividades organizadas por otros centros de investigación, facultades o departamentos en relación a los doctorandos (p.e.: seminarios, congresos).....	7
2.2.3. Formación transversal de la EID .....	8
2.2.4. Relación de recursos y actividades de financiación de actividades formativas. ....	8
2.2.5. Relación de doctorandos matriculados en el programa que han recibido ayudas para acciones formativas desde la implantación del programa. ....	10
2.3. Internacionalización del programa.....	13
<b>3. PERSONAL INVESTIGADOR .....</b>	<b>15</b>
3.1 Proyectos competitivos vivos asociados a los equipos de investigación del programa ....	15
3.2 Referencia completa de un máximo de 25 contribuciones científicas del personal investigador que participa en el programa en el curso 2017-2018 .....	17
3.3 Tesis dirigidas por el personal investigador fuera del programa y contribuciones científicas/artísticas en el curso 2017-2018.....	20
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>21</b>
4.1. Tesis leídas en el programa de doctorado y contribuciones científicas derivadas de las mismas .....	21
4.2 Relación de alumnos con beca/contrato predoctoral (Tabla 9).....	22
<b>5. RECOMENDACIONES, OBSERVACIONES Y COMPROMISOS ADQUIRIDOS</b>	<b>24</b>
<b>6. VALORACIÓN CUALITATIVA DE LA IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO .....</b>	<b>27</b>
<b>7. PLAN DE MEJORAS .....</b>	<b>30</b>
<b>Anexos: Relación de tablas facilitadas por la EID.....</b>	<b>31</b>

## Objeto y ámbito

El sistema de garantía interna de la calidad de los programas de doctorado de la Universidad de Castilla-La Mancha establece que las Comisiones de Calidad de cada uno de los programas elaboren un Informe anual de seguimiento de su programa y el correspondiente Plan de Mejora, que remitirán a la Escuela Internacional de Doctorado para su aprobación por el Comité de Dirección de la misma. El objeto de este documento es la recogida de la información necesaria para cumplir con este requerimiento.

Los responsables del programa deberán aportar a la Escuela Internacional de Doctorado este documento cumplimentado, a partir del análisis de la información que dicha Escuela les proporciona, información que han de contrastar con los datos propios con los que cuente la comisión académica del programa y que aparece contenida en las TABLAS y documentos adjuntos.

## 1. IDENTIFICACIÓN DE LA COMISIÓN DE CALIDAD

### 1.1. Composición de la Comisión de Calidad del Programa:

- D. Antonio de Lucas Martínez (Coordinador del Programa)
- D<sup>a</sup> Paula Sánchez Paredes (Investigadora del Programa)
- D. José Villaseñor Camacho (Secretario de la Comisión Académica e Investigador del Programa)
- D<sup>a</sup>. Rosario Alamo Arcos (miembro del P.A.S.)
- D<sup>a</sup>. María José Torres Gómez-Calcerrada (doctoranda del Programa)

### 1.2. Fecha y lugar de la reunión

*(Adjuntar acta)*

#### Reuniones en 2017/18:

- Reunión 1: 31 de Enero de 2018.  
Asunto: se procedió a discutir el borrador del documento de Informe Anual 2016/17 y Plan de Mejoras. Tras acordar por unanimidad algunas modificaciones puntuales, éstas se incorporaron al documento dando así lugar al Informe definitivo, que fue enviado a la E.I.D. de la UCLM.
- Reunión 2: 16 de Julio de 2018.  
Asuntos: Se analizó la respuesta recibida de la E.I.D. relativa al Informe Anual y Propuesta de Plan de Mejoras del curso 2016/17, y se acordó proceder a la planificación y ejecución de las propuestas de mejora. Adicionalmente, se acordó que procede sustituir a D<sup>a</sup> María José Gómez Torres-Calcerrada por su inminente presentación de la Tesis Doctoral. El nuevo miembro representante de alumnos en la Comisión de Garantía Interna de Calidad se acordaría en la siguiente reunión de la Comisión Académica del Programa.

## 2. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

### 2.1. Perfil de ingreso y criterios de admisión

#### *Aspirantes*

En el curso académico 2017/18 ha habido 13 solicitudes de ingreso, cursadas a través de la correspondiente preinscripción *on-line* según establece la E.I.D. de la UCLM. El número de solicitudes supera en 1 al de plazas ofertadas (12 plazas). De las 13 solicitudes, 10 corresponden a alumnos que provienen de la propia UCLM por haber finalizado recientemente su Máster Universitario o alguno de los otros Títulos Universitarios indicados en los Requisitos de Acceso. En 2017/18 no ha habido solicitudes de alumnos que provienen de otras universidades españolas, o de personas vinculadas a empresas privadas. Ha habido 3 solicitudes de alumnos de universidades extranjeras. La mayoría de los aspirantes provienen del entorno del Programa, y se observa también un interés por parte de aspirantes de otras universidades extranjeras. En el caso de las universidades extranjeras, el número de aspirantes es pequeño y siempre resulta recomendable aumentarlo.

#### *Validación de preinscripciones*

La E.I.D. validó la preinscripción en todos los casos excepto uno (uno de los aspirantes extranjeros) por no aportar la documentación requerida. Las otras dos preinscripciones de aspirantes extranjeros corresponden a dos alumnas de la Universidad de Tiradentes (Brasil) y llevan asociadas los correspondientes convenios de Co-Tutela entre la UCLM y universidades extranjeras.

#### *Admisión*

Se aplicaron los criterios de admisión establecidos en el Programa, que de forma resumida son los siguientes:

- Idoneidad de la titulación previa
- Curriculum Vitae
- Conocimiento de idioma Inglés
- Entrevista personal

Como consecuencia de este procedimiento finalmente se admitió a los 12 alumnos preinscritos, siendo igualmente 12 el número total de plazas de nuevo ingreso ofertadas en el Programa.

#### *Perfil de ingreso*

El perfil de ingreso de los alumnos ha sido el siguiente:

- Perfil recomendado (Master Ingeniería Química): 5 alumnos (42%)
- Otros perfiles:
  - Grado en Ingeniería Química + 72 ECTS cursados del Máster Universitario en Ingeniería Química: 3 alumnos (25%)
  - Título de Ingeniero Químico + Máster Universitario en Ingeniería de Caminos: 1 alumno (8%)
  - Máster Universitario en Ciencias Ambientales: 1 alumno (8%)
  - Máster en Ingeniería de Procesos Químicos (Univ de Tiradentes, Brasil): 1 alumno (8%)

- Máster en Ingeniería Ambiental (Universidad de Tiradentes, Brasil): 1 alumno (8%)

Si se tiene en cuenta que los tres alumnos, cuyo perfil de ingreso era de Grado IQ+ 72 ECTS del Master Universitario en Ingeniería Química, finalizaron el citado Máster al mismo tiempo que se constituía su vinculación definitiva al Programa (Enero-Febrero de 2018), se pueden considerar igualmente como alumnos con el perfil de ingreso recomendado, y por tanto el perfil de ingreso mayoritario nuevamente en 2017/18 coincide con el perfil de ingreso recomendado.

#### *Complementos formativos.*

Se han requerido en un único caso: Se trata de un alumno cuyo perfil de ingreso es Master Universitario en Ciencias Ambientales. En este caso, y de acuerdo con lo establecido en las normas del Programa, se ha requerido la realización de complementos formativos para cursar créditos de formación en la asignatura relacionada con la línea de investigación a que se incorpora el nuevo doctorando (*Diseño y Operación de Reactores Heterogéneos*, 6 ECTS, asignatura del Máster Universitario en Ingeniería Química de la UCLM).

Estrictamente, en 2017/18 han existido otros perfiles de ingreso en los alumnos admitidos que no coinciden con el recomendado. Sin embargo, en todos esos casos se ha comprobado en sus respectivos CV que han cursado satisfactoriamente tanto los créditos de formación en investigación como los créditos relativos al área de Ingeniería Química y relacionados con la línea de investigación en que realizarán su Tesis Doctoral. Por ello, no se les ha requerido realización de complementos formativos.

A raíz de los datos anteriores, identifique las fortalezas, debilidades y áreas de mejora.

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Áreas de Mejora</b>
El perfil de ingreso es mayoritariamente el perfil recomendado		
El número de plazas ofertadas se aproxima mucho a la demanda existente		
Ha aumentado el número de estudiantes extanjeros a través de co-tutela	El número de estudiantes extranjeros interesados es pequeño.	Seguir potenciando el establecimiento de Co-Tutelas con universidades extranjeras.

## 2.2. Actividades formativas

### 2.2.1. Relación de actividades organizadas por el programa

Indique las actividades realizadas, lugar, fecha de realización y nº de participantes del programa de doctorado.

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA DE REALIZACIÓN	Nº DE PARTICIPANTES
<b>Seminario de Iniciación al Doctorado (AF1)</b>	Ciudad Real	Diciembre 2017	12
<b>Seminario de Gestión de la Investigación (AF2)</b>	Ciudad Real	Mayo 2018	11
<b>Movilidad (por asistencia a Congresos, Seminarios o Workshops fuera de su localidad, o por estancias en otros centros, AF5)</b>	Centros del Programa	A lo largo del curso	14

Si se ha realizado una encuesta de satisfacción de estas actividades, indique el resultado.

La Tabla de satisfacción de Doctorandos, aportada por la E.I.D., muestra los resultados de las encuestas realizadas a los alumnos sobre el funcionamiento del Programa, y entre dichos resultados se indica el grado de satisfacción de los mismos en relación a las actividades formativas organizadas por el Programa. El resultado del grado de satisfacción es 4,36 sobre 5,00, que es superior a la media de los Programas en Ingeniería y Arquitectura (3,42) y a la media de todos los Programas de la UCLM (3,35).

### 2.2.2. Relación de actividades organizadas por otros centros de investigación, facultades o departamentos en relación a los doctorandos (p.e.: seminarios, congresos)

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA DE REALIZACIÓN	Nº DE PARTICIPANTES
<b>VII Jornadas Doctorales UCLM (AF3)</b>	Albacete	Noviembre 2017	7
<b>Congresos, seminarios o workshops específicos de cada línea de investigación (AF4)</b>	Diferentes lugares de celebración	Octubre/17 a Septiembre/18	22

### 2.2.3. Formación transversal de la EID

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA DE REALIZACIÓN	Nº DE PARTICIPANTES
VII Jornadas Doctorales de la UCLM	Albacete	Noviembre 2017	<b>441</b>
Curso de Comunicación Oral en Investigación	Ciudad Real y Albacete	9 y 16/03/18	<b>179</b>
Curso de Redacción y publicación de artículos científicos	Ciudad Real Videoconferencia a todos los campus	4, 11, 18 y 25/04/18	<b>72</b>
Seminario "Carreras alternativas al mundo académico"	Videoconferencia Todos los campus	11/05/2018	<b>44</b>
Taller "Networking eficiente dentro y fuera del mundo académico"	Albacete	11/05/2018	<b>21</b>
Concurso "Tesis en tres minutos (3MT)"	Albacete	Mayo-junio 2018	<b>24</b>

### 2.2.4. Relación de recursos y actividades de financiación de actividades formativas.

Las actividades formativas AF1 "*Seminario de Iniciación al Doctorado*" y AF2 "*Seminario de Gestión de la Investigación*" son organizadas por el Programa y no requieren financiación.

La actividad formativa AF3 "*Jornadas Doctorales de la UCLM*" es organizada por la E.I.D. de la UCLM, y ésta pone a disposición de los alumnos el medio de transporte público, necesario para la asistencia de aquellos alumnos de campus distintos al cual se celebran las Jornadas, que duran un único día y por tanto no contemplan necesidad de alojamiento.

Las actividades formativas que requieren financiación son:

AF4 "*Seminarios o Workshop formativos en el ámbito específico de una línea de investigación*" y AF5 "*Movilidad*". La movilidad se refiere a (1) la que va asociada a la asistencia a los citados Congresos, Seminarios o Workshops cuando se celebran en localidades diferentes a la localidad en la cual desarrolla su Tesis Doctoral un determinado alumno, y (2) la correspondiente a la realización de estancias en otros centros de investigación. La financiación para este tipo de actividades formativas puede provenir de ayudas públicas para estancias, y de los fondos de los Proyectos de Investigación públicos o privados en los que se enmarca la Tesis del alumno. Por ello, en cada caso la fuente de financiación es diferente. A continuación se indica un listado de las fuentes de financiación utilizadas en 2017/18:



a) Ayudas para realización de estancias en otros centros de investigación:

Gobierno de España a través de una beca de movilidad FPI (Ref. EEBB-I-17-12496).

Gobierno de España a través de una beca de movilidad FPI (Ref.: EEBB-I-17-12475).

Ayudas UCLM para estancias en otras universidades y centros de investigación para el año 2017 (Diario Oficial de Castilla-La Mancha, Año XXXV, Núm. 213. Resolución de 25/10/2016).

Beca de excelencia: Merit scholarship program for foreign students- Short-term research or professional development scholarship (V3). File number: 207806.

b) Proyectos de Investigación

Proyecto Europeo H2020 NANOLEAP-646397.

Proyecto Europeo H2020 Safe Water Africa-689925.

Proyecto nacional CTQ2016-79811-P.

Proyecto nacional CTM2016-76197-R.

Proyecto Nacional CTQ2016-75491-R.

Proyecto Nacional CTM-2016-79098-R.

Proyecto Nacional CTQ2015-69299-R.

Proyecto Nacional CTQ2013-46380.

Contrato Proyecto regional PEII-2014-052-P (JCCM).

CGT Desarrollo de nuevas líneas de investigación y materiales de uso industrial (140037) UCLM.

Proyecto Artículo 83 - UCTR160177 (UCLM).

Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (CSIC) a través del Proyecto intramural CSIC Ref. 201560E055.

Research Council of Norway, project number 238198.

UK Science and Innovation Network UK - Spain bilateral event for Nano and Advanced Materials.

2.2.5. Relación de doctorandos matriculados en el programa que han recibido ayudas para acciones formativas desde la implantación del programa.

Alumnos matriculados en 2017/18. Tipo de ayuda recibida y organismo financiador

Ingreso en 2014/15

Alumno	Actividad Formativa 4	Actividad Formativa 5
Barba Piedrabuena, Silvia	Gobierno de España a través del proyecto nacional CTM2016-76197-R.	Gobierno de España a través de una beca de movilidad FPI (Ref.: EEBB-I-17-12475)
Gracia Cortes, Eulalio	Proyecto Nacional CTQ2013-46380	Gobierno de España a través de una beca de movilidad FPI (Ref. EEBB-I-17-12496)
Haro Sánchez, Juan Carlos de		Ayudas UCLM para estancias en otras universidades y centros de investigación para el año 2017 (Diario Oficial de Castilla-La Mancha, Año XXXV, Núm. 213. Resolución de 25/10/2016)
Simón Herrero, Carolina		Beca de excelencia : Merit scholarship program for foreign students- Short-term research or professional development scholarship (V3). File number: 207806.
María José Torres Gómez Calcerrada	Proyecto Artículo 83 - UCTR160177	Proyecto Artículo 83 - UCTR160177

Ingreso en 2015/16

Alumno	Actividad Formativa 4	Actividad Formativa 5
Alvarez Lara, Irene	Contrato Proyecto regional PEII-2014-052-P (JCCM)	Contrato Proyecto regional PEII-2014-052-P (JCCM)
Carrero Menchén, María José		Proyecto Nacional: CTQ2016-79811-P
Cubillo Capuz, José	UK Science and Innovation Network UK - Spain bilateral event for Nano and Advanced Materials	
Martín del Campo Martín Consuegra, Jesús Alberto	Proyecto Europeo. H2020 NANOLEAP-646397	
Parascanu, Magdalena	Proyecto regional: Desarrollo de nuevas líneas de investigación y materiales de uso industrial	Proyecto regional: Desarrollo de nuevas líneas de investigación y materiales de uso industrial
Puig Gamero, María	CGT Desarrollo de nuevas líneas de investigación y materiales de uso industrial (140037) UCLM.	
Szczotok, Anna Maria	Research Council of Norway, project number 238198.	Research Council of Norway, project number 238198.

Ingreso en 2016/17

Alumno	Actividad Formativa 4	Actividad Formativa 5
Irene Izarra Pérez		Proyecto Europeo. H2020 NANOLEAP-646397
Daniel López Pedrajas	Proyecto Nacional CTQ2015- 69299-R	
María Millán Espinar	Proyecto Nacional CTM 2016- 76197-R	
Martín Muñoz Morales	Proyecto Nacional CTM2016- 76197-R	
Verónica Rodríguez Pintor	Proyecto Nacional CTM2016- 79098-R	
Alberto Rodríguez Gómez	Proyecto Nacional. CTQ2016- 75491-R	Proyecto Nacional. CTQ2016- 75491-R

Ingreso en 2017/18

Alumno	Actividad Formativa 4	Actividad Formativa 5
Catalá Camargo, Juan	Proyecto Nacional CTQ2016- 79811-P	
Cerrillo Ramírez, María Isabel	PROYECTO NACIONAL CTM- 2016-79098-R	PROYECTO NACIONAL CTM-2016- 79098-R
Garrido Martin, María Prado	Proyecto Nacional CTQ2015- 69299-R	Proyecto Nacional CTQ2015- 69299-R
Isidro Elvira, Julia	Proyecto Europeo H2020 Safe Water Africa-689925	
León Fernández, Luis Fernando	Proyecto Nacional CTM2016- 76197-R	
Lopez Fernandez, Esther	Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (CSIC) a través del Proyecto intramural CSIC Ref. 201560E055	Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla (CSIC) a través del Proyecto intramural CSIC Ref. 201560E055
Lopez Quijorna, Sonia	PROYECTO NACIONAL CTQ2016-79811-P.	

A raíz de los datos anteriores, identifique las fortalezas, debilidades y áreas de mejora.

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Áreas de Mejora</b>
El Programa organiza y desarrolla adecuadamente las actividades formativas de las que es responsable (AF1, AF2, AF4 y AF5)		
Se dispone de la financiación necesaria para el desarrollo de todas la actividades formativas		
Los alumnos mayoritariamente realizan las actividades formativas y opinan favorablemente sobre ellas		
	En casos puntuales, y en menos ocasiones que las observadas en años anteriores, algunos alumnos no registran adecuadamente las actividades formativas en la aplicación informática, y los tutores no han orientado correctamente. Esta debilidad ya se detectó en informes anuales anteriores, y en este curso académico ha ocurrido nuevamente pero con menor incidencia, lo que se considera que es fruto de las acciones de mejora establecidas de manera continuada.	La Comisión Académica continuará estableciendo jornadas de información para alumnos y tutores, sobre los detalles relativos a la fecha y modo en que deben realizarse y evaluarse las actividades formativas y como registrarlas adecuadamente. Se propone también elaborar un modelo de documento unificado para la evaluación de las actividades formativas por parte de los tutores

### 2.3. Internacionalización del programa

Se muestran a continuación los indicadores relativos a la internacionalización del Programa en el Curso 2017/18:

El número de estudiantes que han realizado estancias en el extranjero a fin de realizar tesis con mención internacional durante 2017/18 es 6 (lo que representa aproximadamente un 50% con respecto al total estimado de alumnos de nuevo ingreso cada año). Los datos de las estancias realizadas son los siguientes:

Alumno	Lugar	Periodo	Fuente de financiación
Barba Piedrabuena, Silvia	Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ (Leipzig, Alemania))	05/09/2017-19/12/2017	Gobierno de España a través de una beca de movilidad FPI (Ref. EEBB-I-17-12475)
Juan Carlos de Haro Sánchez	Politecnico di Milano, Milán, Italia	06/09/2017 al 06/12/2017	Ayudas UCLM para estancias en otras universidades y centros de investigación para el año 2017 (Diario Oficial de Castilla-La Mancha, Año XXXV, Núm. 213. Resolución de 25/10/2016).
Anna Maria Szczotok-Piechaczek	Østfold University College Fredrikstad, Norway	01/06/2017 - 31/01/2018	Research Council of Norway, project number 238198
Eulalio Gracia Cortés	University of Lincoln, Lincoln (Inglaterra)	05/09/2017-04/12/2017	Gobierno de España a través de una beca de movilidad FPI (Ref. EEBB-I-17-12496)
Angel Serrano Casero	Universidad Tecnológica de Gdansk, Gdnask, Polonia	04/09/2017-04/12/2017	Ayudas para estancias en otras universidades y centros de investigación año 2017 (UCLM)
Carolina Simón Herrero	Institut National de la Recherche Scientifique, Québec (Canadá).	11/01/2018 - 12/04/2018	Beca de excelencia : Merit scholarship program for foreign students- Short-term research or professional development scholarship (V3). File number: 207806

Ayudas de la UCLM: 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/>)

Se han presentado 3 Tesis Doctorales en 2017/18, de las cuales 2 son Tesis con mención internacional (66%)

Se ha iniciado 2 Tesis Doctorales en régimen de Cotutela con Universidades extranjeras (En ambos casos con la Universidad de Tiradentes en Brasil)

Respecto a los convenios con otros centros de investigación extranjeros, siguen vigentes los dos Convenios establecidos en años anteriores (Universidad EAN de Colombia y Universidad de Bath en Reino Unido, aunque ninguna de las dos entidades ha aportado alumnos al programa hasta la fecha) y se ha formalizado en 2017/18 el convenio con la Escuela Europea de Técnicas de Oxidación Avanzada para tratamiento de Aguas ([www.aops-school.com](http://www.aops-school.com)). Adicionalmente, se participa en una propuesta de Proyecto Europeo dentro de la modalidad MARIE SKŁODOWSKA-CURIE ACTIONS (Innovative Training Networks (ITN), Call: H2020-MSCA-ITN-2019) para financiar una red de Doctorados Europeos en una de las líneas de investigación del Programa. La propuesta aún no ha sido evaluada.

A raíz de los datos anteriores, identifique las fortalezas, debilidades y áreas de mejora.

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>	<b>Áreas de Mejora</b>
Una parte importante de los alumnos realizan estancias internacionales a fin de presentar Tesis con Mención internacional		
En 2017/18 se han comenzado dos nuevas Tesis Doctorales en régimen de Cotutela con Universidades Extranjeras, y se ha formalizado un convenio internacional ya previsto en el curso pasado.		
	El número de Convenios internacionales y de Tesis en Cotutela es aún pequeño, y se ha mejorado levemente con respecto a cursos anteriores.	Continuar informando, desde la Comisión Académica, a los integrantes del Programa, sobre la conveniencia de aumentar el número de convenios internacionales y estudiantes en Cotutela

### 3. PERSONAL INVESTIGADOR

#### 3.1 Proyectos competitivos vivos asociados a los equipos de investigación del programa

*Proyectos vivos durante 2017/18:*

##### Equipo “Tecnología de la Catálisis y de los Materiales”:

1. **Título:** Nanocomposite for building constructions and civil infrastructures: European network pilot production line to promote industrial application cases

**Entidad subvencionadora:** Unión Europea, NANOLEAP-646397

**Investigador Principal:** J.L. Valverde

**Investigadores:** J.F. Rodríguez A. de Lucas, P. Sánchez, A. Romero, F. Dorado, A. de Lucas-Consuegra, M.L. Sánchez, A.R. de la Osa, M. Carmona, A. Borreguero

**Dotación:** 716.176 €

**Periodo:** enero 2015 – junio 2018

(En este proyecto Europeo participa también el equipo “Operaciones de Separación y Tecnología de Polímeros”)

2. **Título:** Procesos electrocatalíticos para la transformación de bioetanol en productos de mayor valor

**Entidad subvencionadora:** Ministerio de Economía y Competitividad CTQ2016-75491-R

**Investigador Principal:** J.L. Valverde / P. Sánchez

**Investigadores:** F. Dorado, A. Romero, A. de Lucas-Consuegra, M.L. Sánchez-Silva, A. R. de la Osa

**Dotación:** 197.000 €

**Periodo:** enero 2017 – diciembre 2019

3. **Título:** Reciclaje de CO<sub>2</sub> a combustibles mediante procesos foto- y electrocatalíticos

**Entidad subvencionadora:** Ministerio Economía y Competitividad (CTM2016-79098-R)

**Investigador Principal:** J. Rincón y Fabiola Martínez

**Investigadores:** I. Asencio, R. Camarillo y C. Jiménez

**Dotación:** 140.000 €

**Periodo:** Diciembre 2016- Diciembre 2019

#### Equipo “Operaciones de Separación y Tecnología de Polímeros”:

4. **Título:** Diseño de matrices poliméricas para la dosificación de sustancias bioactivas mediante tecnologías supercrítica

**Entidad subvencionadora:** Ministerio de Economía y Competitividad CICYT (CTQ2016-79811-P/Modalidad1 Excelencia)

**Investigador Principal:** A. de Lucas/I. Gracia

**Investigadores (Por la UCLM):** M.T. García, M.J. Ramos, A. Pérez.

**Dotación:** 191.000 €

**Periodo:** enero 2017 – diciembre 2019

5. **Título:** Desarrollo de slurries basado en microcápsulas termorreguladoras para aplicaciones residenciales

**Entidad subvencionadora:** Ministerio Economía y Competitividad (CTQ2015-69299-R)

**Investigador Principal:** J.F. Rodríguez y M.S. Carmona

**Investigadores:** A. Pérez, A.M. Borreguero, I. Garrido

**Dotación:** 266.200 €

**Periodo:** enero 2016 – diciembre 2018

#### Equipo “Ingeniería Electroquímica y Ambiental”

6. **Título:** Self-sustaining cleaning technology for safe water supply and management in rural African areas

**Entidad subvencionadora:** Unión Europea, H2020-WATER-2015-two-stage

**Investigador Principal:** M.A. Rodrigo

**Investigadores (Por la UCLM):** C. Sáez, P. Cañizares, J. Lobato, J. Llanos

**Dotación:** 281.482 €

**Periodo:** junio 2016 – diciembre 2019

7. **Título:** Remediación electroquímica sostenible de suelos y aguas contaminadas por organoclorados generados en actividades industriales

**Entidad subvencionadora:** Ministerio Economía y Competitividad CTM2016-76197-R

**Investigador Principal:** M.A. Rodrigo

**Investigadores:** P. Cañizares, J. Lobato, J. Villaseñor, F.J. Fernández, C. Sáez, E. Lacasa, J. Llanos, L. Rodríguez, C.M. Fernández

**Dotación:** 423.500 €

**Periodo:** diciembre 2016 – diciembre 2019



### 3.2 Referencia completa de un máximo de 25 contribuciones científicas del personal investigador que participa en el programa en el curso 2017-2018.

#### Equipo “Tecnología de la Catálisis y de los Materiales”:

- Autores:** M. Puig, M. Fernández, P. Sánchez, J.L. Valverde, M.L. Sánchez  
**Título:** Pyrolysis processes using a bench scale high pressure thermobalance  
**Revista:** Fuel processing Technology 167, 345–354 (2017)
- Autores:** A. B. Calcerrada, A. R. de la Osa, H. A. E. Dole, F. Dorado, E. A. Baranova, A. de Lucas-Consuegra  
**Título:** Stability testing of PtxSn1-x/C anodic catalyst for renewable hydrogen production via electrochemical reforming of ethanol  
**Revista:** Electrocatalysis 9, 293 -301 (2018)
- Autores:** R. Camarillo, S. Tostón, F. Martínez, C. Jiménez, J. Rincón  
**Título:** Improving the photo-reduction of CO<sub>2</sub> to fuels with catalysts synthesized under high pressure: Cu/TiO<sub>2</sub>  
**Revista:** Journal Chemical Technology and Biotechnology 93, 1237-1248 (2018)
- Autores:** J. Díez-Ramírez, J.A. Díaz, F. Dorado, P. Sánchez  
**Título:** Kinetics of the hydrogenation of CO<sub>2</sub> to methanol at atmospheric pressure using a Pd-Cu-Zn/SiC catalyst  
**Revista:** Fuel Processing Technology 173, 173-181 (2018)
- Autores:** M.M. Parascanu, M. Puig, P. Sánchez, G. Soreanu, J.L. Valverde, M.L. Sánchez  
**Título:** Life cycle assessment of olive pomace valorisation through pyrolysis  
**Revista:** Renewable Energy 122, 589-601 (2018)
- Autores:** M.M. Parascanu, P. Sánchez, G. Soreanu, J.L. Valverde, M.L. Sánchez  
**Título:** Environmental assessment of olive pomace valorization through two different thermochemical processes for energy production  
**Revista:** Journal of Cleaner Production 186, 771-781 (2018)
- Autores:** M. Puig, J. Lara, J.L. Valverde, P. Sánchez, M.L. Sánchez  
**Título:** Synergistic effect in the steam co-gasification of olive pomace, coal and petcoke: thermogravimetric-mass spectrometric analysis  
**Revista:** Energy Conversion and Management 159, 140–150 (2018)
- Autores:** C. Simón, A. Romero, J.L. Valverde, M.L. Sánchez  
**Título:** Hydroxyethyl cellulose/alumina-based aerogels as lightweight insulating materials with high mechanical strength  
**Revista:** Journal of Material Science 53, 1556–1567 (2018)

9. **Autores:** C. Simón, L. Gómez, A. Romero, J.L. Valverde, M.L. Sánchez  
**Título:** Nanoclay-based PVA aerogels: synthesis and characterization  
**Revista:** Industrial & Engineering Chemistry Research 57, 6218–6225 (2018)

Equipo “Operaciones de Separación y Tecnología de Polímeros”:

10. **Autores:** A.M. Szczotok, M.S. Carmona, A.L. Kjoniksen, J. F. Rodríguez  
**Título:** Equilibrium adsorption of polyvinylpyrrolidone and its role on thermoregulating microcapsules synthesis process  
**Revista:** Colloid and Polymer Science 295, 783-792 (2017)
11. **Autores:** A.M. Borreguero, A. Leura, J.F. Rodríguez, O. Vaselli, B. Nisi, P.L. Higuera, M. Carmona  
**Título:** Modelling the mercury removal from polluted waters by using TOMAC microcapsules considering the metal speciation  
**Revista:** Chemical Engineering Journal 341, 308-316 (2018).
12. **Autores:** J.C. de Haro, M.D.P. Garrido, A. Pérez, M. Carmona, J.F. Rodríguez, J.F.  
**Título:** Full conversion of oleic acid to estolides esters, biodiesel and choline carboxylates in three easy steps  
**Revista:** Journal of Cleaner Production 184, 579-585 (2018).
13. **Autores:** D. Simón, J.F. Rodríguez, M. Carmona, A. Serrano, A.M. Borreguero.  
**Título:** Glycolysis of advanced polyurethanes composites containing thermoregulating microcapsules  
**Revista:** Chemical Engineering Journal 350, 300-331 (2018)
14. **Autores:** D. Simón, A.M. Borreguero., A. de Lucas, J.F. Rodríguez  
**Título:** Recycling of polyurethanes from laboratory to industry, a journey towards the sustainability  
**Revista:** Waste Management 76, 147-171 (2018)
15. **Autores:** A.M. Szczotok, I. Garrido, M. Carmona, A.-L. Kjøniksen, J.F. Rodríguez, J.F.  
**Título:** Predicting microcapsules morphology and encapsulation efficiency by combining the spreading coefficient theory and polar surface energy component  
**Revista:** Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects 554, 49-59 (2018)

16. **Autores:** A.M. Szczotok, M. Carmona, A.-L. Kjøniksen, J.F. Rodriguez, J.F.  
**Título:** The role of radical polymerization in the production of thermoregulating microcapsules or polymers from saturated and unsaturated fatty acids  
**Revista:** Journal of Applied Polymer Science 135 (10), art. 45970 (2018)

#### Equipo “Ingeniería Electroquímica y Ambiental”

17. **Autores:** Y. Asensio, C.M. Fernández, J. Villaseñor, J. Lobato, P. Cañizares, M.A. Rodrigo  
**Título:** Algal biomass as fuel for stacked-MFCs for profitable, sustainable and carbon neutral bioenergy generation  
**Revista:** Journal of Chemical Technology & Biotechnology 93 - 1, 287 - 293 (2018)
18. **Autores:** Y. Asensio, C.M. Fernández, J. Lobato, P. Cañizares, M.A. Rodrigo.  
**Título:** Influence of the ion-exchange membrane on the performance of double-compartment microbial fuel cells  
**Revista:** Journal of Electroanalytical Chemistry 808, 427 – 432 (2018)
19. **Autores:** S. Barba, R. López, C. Sáez, J. Villaseñor, P. Cañizares, V. Navarro, M.A. Rodrigo  
**Título:** Electro-bioremediation at the prototype scale: what it should be learned for the scale-up  
**Revista:** Chemical Engineering Journal 334, 2030 – 2038 (2018)
20. **Autores:** M.B. Carboneras, P. Cañizares, M.A. Rodrigo, J. Villaseñor, J.F. Fernández  
**Título:** Improving biodegradability of soil washing effluents using anodic oxidation  
**Revista:** Bioresource technology 252, 1 – 6 (2018)
21. **Autores:** S. Cotillas, E. Lacasa, C. Sáez, P. Cañizares, M.A. Rodrigo, J.Lobato  
**Título:** Disinfection of urine by conductive-diamond electrochemical oxidation  
**Revista:** Applied Catalysis B: Environmental 229, 63 – 70 (2018)
22. **Autores:** S. Cotillas, E. Lacasa, C. Sáez, P. Cañizares, M.A. Rodrigo  
**Título:** Electrolytic and electro-irradiated technologies for the removal of chloramphenicol in synthetic urine with diamond anodes  
**Revista:** Water Research 128, 383 – 392 (2018)
23. **Autores:** A. Durán, J.M. Monteagudo, I. San Martín, S. Merino  
**Título:** Photocatalytic degradation of aniline using an autonomous rotating drum reactor with both solar and UV-C artificial radiation  
**Revista:** Journal of Environmental Management 210, 122-130 (2018).

24. **Autores:** A. Durán, J.M. Monteagudo, I. San Martín  
**Título:** Operation costs of the solar photo-catalytic degradation of pharmaceuticals in water: A mini-review.  
**Revista:** Chemosphere 211, 482-488 (2018).
25. **Autores:** J. Llanos, A. Raschitor, P. Cañizares, M.A. Rodrigo  
**Título:** Exploring the applicability of a combined electro-dialysis/electro-oxidation cell for the degradation of 2, 4-dichlorophenoxyacetic acid  
**Revista:** Electrochimica Acta 269, 415 – 421 (2018)

3.3 Tesis dirigidas por el personal investigador fuera del programa y contribuciones científicas/artísticas de las mismas en el curso 2017-2018 (Agregar una contribución a cada una de las tesis)

A raíz de los datos anteriores, identifique las fortalezas, debilidades y áreas de mejora.

Fortalezas	Debilidades	Áreas de Mejora
Los Equipos de investigación del Programa disponen de Proyectos competitivos Europeos, Nacionales y Regionales vivos	No se identifican	No se proponen
La productividad científica en forma de artículos indexados en JCR con alto índice de impacto es muy elevada. Los 25 artículos mostrados en este documento son sólo una parte de los publicados en 2017 y 2018.	No se identifican	No se proponen

## 4. RESULTADOS

### 4.1. Tesis leídas en el programa de doctorado y contribuciones científicas derivadas de las mismas

*(Agregar una contribución a cada una de las tesis que figuran en el listado de la tabla 9).*

#### **PRODUCCIÓN DE H<sub>2</sub> MEDIANTE REFORMADO ELECTROQUÍMICO DE ETANOL**

Doctorando: CALCERRADA MARTINEZ, ANA BELEN

Directores: Antonio de Lucas Consuegra; Fernando Dorado Fernández

Fecha de lectura: 14/12/2017

Calificación: Sobresaliente CUM LAUDE

Mención Doctorado Internacional: No

**Autores:** A. B. Calcerrada, A. R. de la Osa, H. A. E. Dole, F. Dorado, E. A. Baranova, A. de Lucas-Consuegra

**Título:** Stability testing of Pt<sub>x</sub>Sn<sub>1-x</sub>/C anodic catalyst for renewable hydrogen production via electrochemical reforming of ethanol

**Revista:** Electrocatalysis 9, 293 -301 (2018)

#### **DEVELOPMENT OF MICROCAPSULES WITH THERMAL ENERGY STORAGE (TES) CAPABILITY FOR CONCRETE APPLICATIONS**

Doctorando: SZCZOTOK-PIECHACZEK , ANNA MARIA

Directores: Juan Francisco Rodríguez Romero; Anna-Lena Kjoniksen

Fecha de lectura: 12/06/2018

Calificación: Sobresaliente CUM LAUDE

Mención Doctorado Internacional: Sí

**Autores:** A.M. Szczotok, I. Garrido, M. Carmona, A.-L. Kjøniksen, J.F. Rodriguez, J.F.

**Título:** Predicting microcapsules morphology and encapsulation efficiency by combining the spreading coefficient theory and polar surface energy component

**Revista:** Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects 554, 49-59 (2018)

#### **DEVELOPMENT OF NEW AEROGELS TO BE USED IN INDUSTRIAL APPLICATIONS BY MEANS OF FREEZE- DRYING**

Doctorando: SIMON HERRERO, CAROLINA

Directores: María Luz Sánchez Silva; Amaya Romero Izquierdo

Fecha de lectura: 24/07/2018

Calificación: Sobresaliente CUM LAUDE

Mención Doctorado Internacional: Sí

**Autores:** C. Simón, A. Romero, J.L. Valverde, M.L. Sánchez

**Título:** Hydroxyethyl cellulose/alumina-based aerogels as lightweight insulating materials with high mechanical strength

**Revista:** Journal of Material Science 53, 1556–1567 (2018)

#### 4.2 Relación de alumnos con beca/contrato predoctoral (Tabla 9)

##### Ingreso en 2014/15

Alumno	Fuente de financiación
Barba piedrabuena, Silvia	Beca FPI (BES-2014-069662).
Calcerrada Martínez, Ana Belén	Beca predoctoral J. C. Castilla La Mancha JCCM PRE2014/8027
Diez Ramírez, Javier	Beca FPU13/00727
Gracia Cortes, Eulalio	Beca predoctoral FPI BES-2014-069313
Haro Sánchez, Juan Carlos de	Beca FPU 14/00009
Pérez Serrano, José Fernando	Contratos predoctorales para la formación de personal investigador en el marco del Plan Propio de Investigación UCLM. Resolución de 31/07/2014, de la UCLM, DOCM 15-1-2015.
Serrano Casero, Angel	Contratos predoctorales para la formación de personal investigador en el marco del Plan Propio de Investigación UCLM. Resolución de 31/07/2014, de la UCLM, DOCM 15-1-2015.
Simón Herrero, Carolina	Contrato Proyecto Europeo. H2020 NANOLEAP-646397
María José Torres Gómez Calcerrada	Beca predoctoral FPI BES-2014-069164

##### Ingreso en 2015/16

Alumno	Fuente de financiación
Alvarez Lara, Irene	Contrato Proyecto regional PEII-2014-052-P (JCCM)
Carboneras Contreras, María Belén	Contratada Proyecto CTM2016 76197-R
Carrero Menchén, María José	Contratada Proyecto CTQ2015-69299-R
Martín del Campo Martín Consuegra, Jesús Alberto	Contrato Proyecto Europeo. H2020 NANOLEAP-646397
Moraleda Núñez, Inmaculada	Contrato Proyecto nacional CTM2016 76197-R
Parascanu, Magdalena	Contratos predoctorales para la formación de personal investigador en el marco del Plan Propio de Investigación UCLM [2016/14100]
Puig Gamero, María	Beca predoctoral FPU15/02653
Raschitor, Alexandra	Contratos predoctorales para la formación de personal investigador en el marco del Plan Propio de Investigación UCLM PREDUCLM15/34
Mateo Fernández, Sara	Beca predoctoral FPU 13/04118
Sánchez Sánchez, Virtudes	PRE 2014/8027 (beca predoctoral de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha)

##### Ingreso en 2016/17

Alumno	Fuente de financiación
Dawany Dionisio	Beca de Brasil de la FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo) con referencia: No 2016/04825-2
Irene Izarra Pérez	Contrato Proyecto Europeo. H2020 NANOLEAP-646397
Macarena Jiménez Vázquez	Beca predoctoral FPI BES-2016-079008
Daniel López Pedrajas	Beca FPU16/02345

María Millán Espinar	PREDUCLM16/24 (Contratos predoctorales para la formación de personal investigador en el marco del Plan Propio de Investigación UCLM)
Martín Muñoz Morales	Beca FPU16/0067
Antonio Patón Carrero	CONTRATO PROYECTO ART.83 (UCTR160175) UCLM
Estela Ruiz López	Beca predoctoral JCCM 3A2400/NL38528
Verónica Rodríguez Pintor	BECA PREDOCTORAL JCCM [2016/9989].
Alberto Rodríguez Gómez	Beca FPI BES-2017-081181

#### Ingreso en 2017/18

Alumno	Fuente de financiación
Catalá Camargo, Juan	Proyecto Nacional CTQ2016-79811-P
Cerrillo Ramírez, María Isabel	Contrato en Proyecto Nacional CTM-2016-79098-R
Garrido Martín, María Prado	Contrato Proyecto Nacional CTQ2015-69299-R
Isidro Elvira, Julia	Contrato Proyecto Europeo H2020 Safe Water Africa-689925
León Fernández, Luis Fernando	Beca FPI (BES-2017-081718)
Lopez Fernandez, Esther	Beca predoctoral FPU17/00344
Lopez Quijorna, Sonia	Beca predoctoral FPI BES-2017-079770
Santiago Santos, Jessica Oliveira	Beca de Brasil de la CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) con referencia: No 88881.187890/2018-01
Rizaldos Vallejo, Daniel	BECA DE COLABORACIÓN EN TAREAS DE INVESTIGACIÓN Ref.: 2017-BCL-6659
Pelaez Algaba, Maria del Carmen	Contrato en Proyecto Nacional CTM2016-76197-R

A raíz de los datos anteriores, identifique las fortalezas, debilidades y áreas de mejora.

Fortalezas	Debilidades	Áreas de Mejora
En 2017/18 se han leído 3 Tesis Doctorales. Todas ellas han recibido la máxima calificación y aportan contribuciones científicas en revistas del JCR y 2 de ellas son con Mención Internacional	No se identifican	No se proponen
Los alumnos del programa disponen en su gran mayoría de financiación en forma de becas predoctorales (de diferentes programas: Plan Propio UCLM, becas de la Administración Regional, becas FPI y FPU) o en forma de contratos con cargo a Proyectos de Investigación (en su mayoría Proyectos Oficiales competitivos)	No se identifican	No se proponen



## 5. RECOMENDACIONES, OBSERVACIONES Y COMPROMISOS ADQUIRIDOS

*(Describir las recomendaciones realizadas por ANECA y las soluciones adoptadas y sus resultados, si los ha habido)*

### **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.*

### **5.1. Recomendaciones realizadas por ANECA en su informe favorable de Verificación del Programa (26/5/2014):**

*“RECOMENDACIONES:*

*CRITERIO 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO*

*Se recomienda continuar avanzando en el establecimiento de acuerdos/convenios de colaboración con otras instituciones.*

*CRITERIO 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO*

*Se recomienda prever actividades por el programa /universidad para fomentar la dirección de tesis doctorales.”*

### **Acciones emprendidas durante 2017/18 para dar cumplimiento a las recomendaciones y/u observaciones incluidas en los informes de verificación, modificación, seguimiento:**

#### CRITERIO 1

Durante el desarrollo del Programa en 2017/18 se ha continuado la acción de informar repetidamente sobre la necesidad de establecer convenios internacionales de colaboración científica o convenios de Cotutela de Tesis Doctorales. Igualmente se ha hecho sobre las novedades y cambios de normativa que pudiera establecer la E.I.D de la UCLM cada año en relación a las Cotutelas. El principal modo de transmitir dicha información a los integrantes del Programa es aprovechando la celebración de los Consejos de Departamento (los miembros del Departamento de Ingeniería Química de la UCLM constituyen aproximadamente el 95% de los integrantes del Programa de Doctorado). Las Actas de los citados Consejos de Departamento (un mínimo de dos cada año) recogen un resumen de la información transmitida por parte de los miembros de la Comisión Académica del Programa, así como una relación de los asistentes a los citados Consejos, por lo que se puede comprobar cuál es la audiencia que recibe la información. Además



de ello, existe información y comunicación directa diaria entre la Comisión y el resto de miembros del Programa.

#### CRITERIO 5

Teniendo en cuenta que el número de alumnos aspirantes a ingresar en el Programa en 2017/18 continuaba siendo mayor al número de plazas ofertadas, y que todas las plazas se ocuparon, no se establecieron acciones específicas durante dicho curso académico para fomentar un aumento en el número de Tesis Doctorales a dirigir.

### **Comprobación de que las acciones y cambios implementados fueron adecuados para abordar los compromisos, observaciones y recomendaciones mencionadas:**

En este apartado debe valorarse si las acciones propuestas en el informe anterior (curso 2016/17) e implementadas desde entonces fueron adecuadas de cara al funcionamiento del Programa en 2017/18

#### CRITERIO 1

En relación al Criterio 1 (establecimiento de acuerdos con otras instituciones), y debido a las actuaciones anteriormente descritas, se indica lo siguiente:

- En 2017/18 existen tres Tesis Doctorales en régimen de Cotutela con universidades extranjeras.
- En 2017/18 se ha formalizado un convenio de colaboración, ya previsto en el año anterior, con la Escuela Europea de Técnicas de Oxidación Avanzada para tratamiento de Aguas ([www.aops-school.com](http://www.aops-school.com))
- En 2017/18, el 66% de las Tesis Doctorales presentadas en el Programa poseen Mención Internacional

Se considera que estos resultados son pequeños avances respecto a años anteriores, y son resultado de mantener pequeñas acciones de mejora continuada, no atribuibles a un año determinado. En cualquier caso se considera que los resultados son mejorables y es necesario seguir potenciando la internacionalización del Programa.

#### CRITERIO 5

Se mantiene un nivel de ocupación de todas las plazas en el Programa y la gran mayoría de los miembros del Programa han dirigido, o están dirigiendo Tesis en la actualidad.

## **5.2. Recomendaciones realizadas por ANECA en su informe favorable de Modificación del Programa (27/7/2016):**

*“Se recomienda señalar el número máximo de plazas de nuevo ingreso que están asociadas a cada uno de los centros en los que se desarrollan las investigaciones. Se entiende que los recursos materiales y humanos son suficientes pero la información debiera estar desagregada en función de los estudiantes admitidos. Este aspecto será objeto de especial atención en el proceso de seguimiento.”*

### **Acciones emprendidas para dar cumplimiento a las recomendaciones y/u observaciones incluidas en los informes de verificación, modificación, seguimiento:**

Se ha incluido esta información en la web del Programa:

<http://diqa99.doctorado.uclm.es/seccion.aspx?s=acceso>

## 6. VALORACIÓN CUALITATIVA DE LA IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO

En este apartado deberán redactarse un informe que aluda, al menos a los siguientes aspectos:

- 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.

### **Elaboración del presente informe**

El presente informe se ha elaborado por la Comisión Académica del Programa de acuerdo con el siguiente procedimiento

1. Recogida y análisis de la información facilitada por la E.I.D.
2. Recogida de la información correspondiente a las Actividades Formativas realizadas por cada Doctorando, así como la financiación que ha sido necesaria para las mismas, para lo cual se ha elaborado un modelo de Tabla que se muestra al final de este informe. La información ha sido facilitada por cada Doctorando y supervisada por su Tutor.
3. Recogida de la información correspondiente a las becas o contratos predoctorales de cada Doctorando, y a sus estancias internacionales. La información ha sido facilitada por cada Doctorando y supervisada por su Tutor.
4. Elaboración del informe y puesta en común y discusión del mismo en la Reunión de la Comisión de Calidad del Programa (Reunión del 30/1/2019).
5. Revisión final del informe en función de las modificaciones sugeridas por la Comisión de Calidad.

### **Valoración del cumplimiento del Proyecto**

Se considera que el Programa de Doctorado Ingeniería Química y Ambiental de la UCLM ha cumplido los objetivos establecidos en la Memoria de Verificación (Mayo 2014) y en su posterior modificación (Julio 2016) en base a los siguientes resultados:

- Se han matriculado en el Programa un total de **55** alumnos en cuatro cursos académicos (2014/15 a 2017/18) y en el caso concreto del periodo 2017/18 el Programa ha tenido 47 alumnos matriculados. Hasta el momento tres alumnos han abandonado el programa o han quedado sin renovar Tutela: uno en 2016/17 y dos en 2017/18. En el caso de los dos alumnos que abandonaron el Programa

en 2017/18 fue por decisión propia, y no por falta de financiación personal ni de la línea de investigación.

- Se ha dispuesto de financiación para el desarrollo de la Tesis Doctoral en todos los casos y la mayoría de los alumnos disponen de beca o contrato predoctoral.
- Se han presentado 9 Tesis Doctorales (3 en 2017/18), todas con la máxima calificación y con elevada productividad científica en revistas indexadas en el JCR.
- Se avanza en la internacionalización del Programa, lo que queda reflejado en el número de Tesis presentadas con Mención Internacional (6 de 9 totales), y en el pequeño aumento tanto en el número de convenios de colaboración internacionales como de Tesis en Cotutela con universidades extranjeras.
- La inserción laboral de los Doctores egresados desde el inicio del Programa hasta el final del curso 2017/18 es del 89% (Todos excepto uno). Esta información se ha obtenido mediante contacto directo con dichos egresados o sus antiguos tutores.

### ***Dificultades encontradas***

No se han encontrado dificultades importantes en la puesta en marcha y desarrollo del Programa. No obstante, y aunque ya se ha mencionado en los correspondientes apartados, se resumen las debilidades identificadas durante 2017/18:

1. Relacionadas con la correcta realización, registro y valoración de las actividades formativas:

En casos puntuales algunos alumnos no registran adecuadamente las actividades formativas, y los tutores no han orientado correctamente. Esta debilidad se ha detectado en cursos anteriores, y en el curso académico 2017/18 ha ocurrido nuevamente pero con menor incidencia, lo que se considera que es fruto de las acciones de mejora continuadas (acciones informativas por parte de la Comisión del Programa). Es importante indicar que al cierre del presente documento ya se dispone del informe provisional del Programa MONITOR de ANECA sobre el funcionamiento de este Programa de Doctorado. En dicho informe se hace constar que cuando los alumnos registran las actividades formativas realizadas, no se especifican bien los mecanismos de control establecidos por los tutores.

2. Relacionadas con la internacionalización del Programa:

El número de estudiantes extranjeros interesados, el de Convenios internacionales y el de Tesis en Cotutela es aún pequeño en todos los casos, aunque se ha mejorado ligeramente con respecto a cursos anteriores fruto de acciones de mejora continuadas.

### ***Medidas correctoras adoptadas y eficacia de las mismas***

#### 1. Relacionadas con la correcta realización de las actividades formativas:

Tras comprobar la respuesta positiva de la E.I.D. a la propuesta de acciones de mejora que se indicaban en el anterior informe anual, la Comisión Académica realizó una jornada informativa orientada a doctorandos y tutores el día 23 de Julio de 2018 en el edificio ITQUIMA (Ciudad Real). La convocatoria se realizó a través de correo electrónico a todos los implicados y la asistencia fue elevada. Posteriormente, entre Agosto y Septiembre, el grado de confusión en relación a la identificación de lo que puede considerarse como actividades formativas y su registro disminuyó con respecto a años anteriores cuando los alumnos cumplimentaron su Documento de Actividades en la Plataforma RAPI. No obstante siguen existiendo casos puntuales que han de mejorarse por lo que está previsto mantener dichas acciones de mejora en 2018/19. En relación con el comentario de ANECA antes indicado, se plantea elaborar una ficha o documento modelo para llevar a cabo el control o evaluación por parte del tutor.

#### 2. Relacionadas con la internacionalización del Programa:

Tras comprobar la respuesta positiva de la E.I.D. a la propuesta de acciones de mejora que se indicaban en el anterior informe anual, la Comisión Académica informó a todos los integrantes del Programa de la necesidad de potenciar la internacionalización del Programa, lo cual se hizo en las reuniones del Consejo de Departamento posteriores a dicha fecha, y se atendieron las posibles dudas planteadas. Con respecto a años anteriores, en 2017/18 se ha formalizado el esperado convenio de colaboración con la European AOP School, el comienzo de dos nuevas Tesis en Cotutela internacional. Se trata de una mejora moderada y se considera que es necesario seguir potenciando este aspecto por lo que está previsto mantener dichas acciones de mejora en 2018/19.

## 7. PLAN DE MEJORAS

Identifique un máximo de tres aspectos esenciales para mejorar la calidad y funcionamiento de su programa de doctorado. Tenga en cuenta que los responsables de su programa de doctorado deberán asegurar la consecución de los aspectos considerados como mejorables.

Acciones de mejora	Tareas	Responsable de tarea	Tiempos (inicio-final)	Recursos necesarios	Financiación	Relación con los indicadores del punto 9	Responsable seguimiento
1. Seguir fomentando el establecimiento de convenios y cotutelas con Universidades extranjeras	<p>a) Comunicar de forma continuada esta necesidad, y dar instrucciones de cómo hacerlo, a los integrantes del Programa</p> <p>b) Establecer contacto con Universidades extranjeras a fin de plantear posibles Convenios</p>	<p>a) Coordinador o Secretario del Programa</p> <p>b) Investigadores representativos (según Memoria Verificación) de cada línea I+D</p>	<p>a) Continuada, aprovechando además las reuniones de los Consejos de Departamento</p> <p>b) Enero-Septiembre</p>	<p>No</p> <p>No</p>	<p>No.</p> <p>No</p>	<i>(El presente modelo de informe no contiene un punto 9)</i>	Coordinador o Secretario del Programa
2. Seguir informando sobre la correcta realización, registro y valoración de las actividades formativas	<p>a) Realizar Jornada informativa para alumnos y tutores</p> <p>b) Elaborar modelo unificado para la correcta evaluación de la actividades formativas</p>	Coordinador o Secretario del Programa	Inmediatamente después de recibir la aprobación de este informe	No	No	No	Tutores y Coordinador

## Anexos: Relación de documentos disponibles en los espacios compartidos correspondientes

Tabla 1. Datos globales de nuevo ingreso y matrícula

Tabla 2. Información básica de los doctorandos matriculados en el programa

Tabla 3. Experiencia investigadora y/o profesional del profesorado vinculado al programa

Tabla 4. Indicadores de resultados

Encuestas de satisfacción<sup>1</sup>

Tabla Doctorandos

Tabla Profesores

Tabla PAS

Tabla Egresados

Tabla Movilidad

Tabla de datos relativos a las tesis doctorales defendidas en el Programa de Doctorado (a falta de agregar una contribución científica a cada una de las tesis)

Tabla de resultado de las encuestas de seguimiento de egresados

---

<sup>1</sup> En las encuestas se ha utilizado la escala de 1 a 5, siendo 1=Nada, 2=Poco, 3=Regular, 4=Bastante y 5=Mucho, NS/NC = No se sabe/No contesta.

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA QUÍMICA Y AMBIENTAL POR  
LA UCLM**

**ACTA de la Reunión de la Comisión de Garantía Interna de Calidad del Programa del día  
31 de Enero de 2018**

**Asunto: Aprobación del documento de *Informe Anual 2016/17 y Plan de Mejoras***

Reunidos en Ciudad Real, en la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de la UCLM (Edificio *Enrique Costa Novella*), el día 31 de Enero de 2018, a las 9:30, previa convocatoria, los siguientes miembros de la Comisión de Garantía Interna de Calidad del Programa:

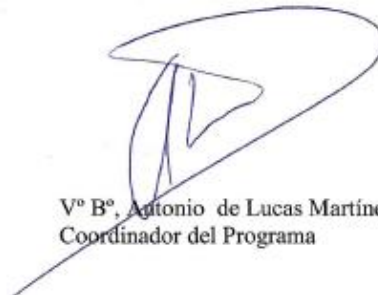
- D. Antonio de Lucas Martínez (Coordinador)
- D<sup>a</sup> Paula Sánchez Paredes (Investigador del Programa)
- D. José Villaseñor Camacho (Secretario de la Comisión Académica e Investigador del Programa)
- D<sup>a</sup> Rosario Alamo Arcos (miembro del P.A.S.)
- D<sup>a</sup> María José Torres Gómez-Calcerrada (doctoranda del Programa)

se ha procedido a discutir el borrador del documento de *Informe Anual 2016/17 y Plan de Mejoras*. Tras acordar por unanimidad algunas modificaciones puntuales, éstas se han incorporado al documento dando así lugar al Informe definitivo, que será enviado a la E.I.D. de la UCLM a la mayor brevedad.

Firmado en Ciudad Real, 31 de Enero de 2018



José Villaseñor Camacho  
Secretario del Programa



Vº Bº, Antonio de Lucas Martínez  
Coordinador del Programa



**PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA QUÍMICA Y AMBIENTAL POR  
LA UCLM**

**ACTA de la Reunión de la Comisión de Garantía Interna de Calidad del Programa del día  
16 de Julio de 2018**

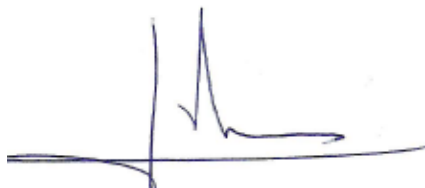
Reunidos en Ciudad Real, en la Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas de la UCLM (Edificio *Enrique Costa Novella*), el día 16 de Julio de 2018, a las 9:30, previa convocatoria, los siguientes miembros de la Comisión de Garantía Interna de Calidad del Programa:

- D. Antonio de Lucas Martínez (Coordinador)
- D<sup>a</sup> Paula Sánchez Paredes (Investigador del Programa)
- D. José Villaseñor Camacho (Secretario de la Comisión Académica e Investigador del Programa)
- D<sup>a</sup>. Rosario Alamo Arcos (miembro del P.A.S.)
- D<sup>a</sup>. María José Torres Gómez-Calcerrada (doctoranda del Programa)

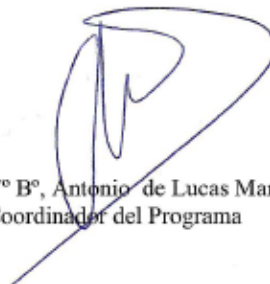
Se han tratado los siguientes asuntos:

1. Se ha analizado la respuesta recibida de la EID relativa al *Informe Anual y Propuesta de Plan de Mejoras* del curso 2016/17, y se ha acordado proceder a la planificación y ejecución de las propuestas de mejora que consistirán en:
  - a. Incentivar a los miembros del Programa para mejorar el establecimiento de convenios de colaboración y co-tutelas con grupos de investigación extranjeros.
  - b. Aclarar dudas acerca de la naturaleza de las actividades formativas 4 y 5, e informar a tutores sobre la conveniencia de que los doctorandos participen en ellas.
2. Se ha acordado que procede sustituir a D<sup>a</sup> María José Gómez Torres-Calcerrada por su inminente presentación de la Tesis Doctoral. El nuevo miembro representante de alumnos en la Comisión de Garantía Interna de Calidad se acordará en la próxima reunión de la Comisión Académica del Programa.

Firmado en Ciudad Real, 16 de Julio de 2018



José Villaseñor Camacho  
Secretario del Programa



Vº Bº, Antonio de Lucas Martínez  
Coordinador del Programa

PREINSCRIPCIONES 2017 18

Preinscripciones

Listados excel

Año académico:

Real Decreto:

Doctorado:

Estado:

Alu. MOF UCLM:

**P** Pendiente revisión

**V** Validado

**I** Invalidado

**A** Admitido

**E** Excluido

**D** Pendiente documentación

**R** Recuperada

Nº solicitudes: 13

Doctorado	Nº documento	Apellidos y nombre	Nota	Estado UXXIAC	Matric.
DIQA99	05689348	CERRILLO RAMIREZ, MARIA ISABEL	8,540	A	<input checked="" type="checkbox"/>
DIQA99	05714585	GARRIDO MARTÍN, MARÍA DEL PRADO	8,850	A	<input checked="" type="checkbox"/>
DIQA99	03928333	López Quijorna López Quijorna, Sonia	8,310	A	<input checked="" type="checkbox"/>
DIQA99	05712291	CATALA CAMARGO, JUAN	8,370	A	<input checked="" type="checkbox"/>
DIQA99	03923500	RIZALDOS VALLEJO, DANIEL	7,410	A	<input checked="" type="checkbox"/>
DIQA99	05714657	LÓPEZ FERNÁNDEZ, ESTER	8,900	A	<input checked="" type="checkbox"/>
DIQA99	AD5483981	Sadaf --, Mahrukth	7,000	I	<input type="checkbox"/>
DIQA99	FF864124	DUARTE GONZAGA, ISABELLE MARIA	7,170	A	<input checked="" type="checkbox"/>
DIQA99	FG231403	de Oliveira Santiago Santos, Géssica	8,530	A	<input checked="" type="checkbox"/>
DIQA99	05719431	LEÓN FERNÁNDEZ, LUIS FERNANDO	9,040	A	<input checked="" type="checkbox"/>
DIQA99	04625781	ISIDRO ELVIRA, JULIA	7,960	A	<input checked="" type="checkbox"/>
DIQA99	71356651	PELÁEZ ALGABA, MARÍA DEL CARMEN	9,350	A	<input checked="" type="checkbox"/>
DIQA99	05722072	PECO BURGOS, MARÍA DE LAS NIEVES	5,000	A	<input checked="" type="checkbox"/>

© Universidad de Castilla - La Mancha. Aviso legal y tratamiento de datos personales

Pendiente

Sí

No

SISTEMA DE GESTIÓN INTERNA DE LA CALIDAD DE LOS PROGRAMAS DE DOCTORADO

Pág. 34