



VICERRECTORADO DE CALIDAD

<b>RUCT</b>	<b>MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO</b>
5601086	PROGRAMA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

<b>Universidad/es participantes</b>	<b>Centro</b>
UCM	FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS

<b>Primer curso de implantación</b>
2014-15

<b>ÚLTIMA EVALUACIÓN DE LA AGENCIA EXTERNA</b>			
Verifica	Modificación Verifica	Seguimiento externo	Acreditación
23/07/2014	-	07/2022	Pendiente Informe Final/2022

CURSO 2021-22  
OFICINA PARA LA CALIDAD

## ÍNDICE

INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO .....	2
ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO...	2
<b>1. ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO.....</b>	<b>2</b>
<b>2. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN ACADÉMICA.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO .....</b>	<b>16</b>
<b>4. ANÁLISIS DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE QUEJAS Y SUGERENCIAS .....</b>	<b>17</b>
<b>5. INDICADORES DE RESULTADO .....</b>	<b>17</b>
<b>6. TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN, SEGUIMIENTO Y RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN. ....</b>	<b>31</b>
<b>7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS .....</b>	<b>35</b>
<b>8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO .....</b>	<b>35</b>
<b>9. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE PUNTOS DÉBILES DEL TÍTULO, Y PROPUESTA DE MEJORA..</b>	<b>38</b>

## INFORMACIÓN PÚBLICA DEL TÍTULO

URL: [https://www.ucm.es/doctorado/doctorado\\_ingquimica](https://www.ucm.es/doctorado/doctorado_ingquimica)

## ANÁLISIS DE LA IMPLANTACIÓN Y DESARROLLO EFECTIVO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

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

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

La puesta en marcha del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Máster y Doctorado, CEMC\_MyD, y de la Comisión de Calidad, así como los nombramientos de sus miembros, se ha especificado en las memorias de seguimiento de cursos anteriores, que están publicadas en la Web del Centro. En las Tablas 1 y 2 se muestra la composición del CEMC\_MyD y de la Comisión de Calidad de la Facultad de Químicas del Curso 2021-2022.

La composición actual (2020-21) de la Comisión de Calidad está publicada en la página web de la Facultad, en el apartado de Calidad: [https://quimicas.ucm.es/comites-de-evaluacion-y-mejora-de-la-calidad-de-los-titulos-impartidos#COMISION\\_DE\\_CALIDAD](https://quimicas.ucm.es/comites-de-evaluacion-y-mejora-de-la-calidad-de-los-titulos-impartidos#COMISION_DE_CALIDAD)

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

**Tabla 1. Composición del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Máster y Doctorado (Curso 2021-2022)<sup>1</sup>**

Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Ana María	Rubio Caparrós	Presidenta / Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia
Andrea	Parrón Nieto	Secretaria / Jefe Sección de Personal (PAS)
Cristina	Casal Carro	Coordinadora del Máster de Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina
Eduardo	Guzmán Solís	Coordinador del Máster de Ciencia y Tecnología Químicas
Araceli	Rodríguez Rodríguez	Coordinadora del Máster Interuniversitario en Química Orgánica
María del Mar	Gómez Gallego	Coordinadora del Máster Interuniversitario en Química Orgánica
Francisco Javier	Lacadena García-Gallo	Coordinador Doctorado Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina
Carlos	Negro Álvarez	Coordinador Doctorado Ingeniería Química
José María	González Calbet	Coordinador Doctorado Química Avanzada
Miguel Ángel	Sierra Rodríguez	Coordinador Doctorado Química Orgánica
Francisco Javier	Aoiz Moleres	Coordinador Doctorado Química Teórica y Modelización Computacional
Almudena <sup>2</sup>	Inchausti Valles	Estudiante de Doctorado de Química Avanzada
Diego <sup>2</sup>	Rodríguez Llorente	Estudiante de Doctorado de Ingeniería Química
Roberto <sup>2</sup>	Nájera García	Estudiante de Máster (Ingeniería Química: Ingeniería de Procesos)
Claudia <sup>2</sup>	Ramos López	Estudiante de Máster (Ciencia y Tecnología Químicas)

<sup>1</sup> El Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Máster y Doctorado fue ratificado en la JF de 18 de noviembre de 2021.

<sup>2</sup> Los estudiantes se incorporaron en octubre de 2021.

La composición actual (2020-21) del Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los títulos de Máster y Doctorado se puede encontrar en ese mismo enlace, una vez se entra en el enlace "Doctorado": [https://quimicas.ucm.es/comites-de-evaluacion-y-mejora-de-la-calidad-de-los-titulos-impartidos#comite\\_evaluacion\\_masterydoct](https://quimicas.ucm.es/comites-de-evaluacion-y-mejora-de-la-calidad-de-los-titulos-impartidos#comite_evaluacion_masterydoct) y a continuación en "Comité de Evaluación y Mejora de los Títulos de Máster y Doctorado".

**Tabla 2. Composición de la Comisión de Calidad (Curso 2021-2022)<sup>1</sup>**

Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo
Ana María	Rubio Caparrós	Presidenta / Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia
Andrea	Parrón Nieto	Secretaria / Jefe Sección de Personal (PAS)
Valentín	González García	Vicedecano del Colegio de Químicos de Madrid (Agente externo)
Julián	Gómez Gutiérrez	Coordinador Grado Bioquímica
Mercedes	Oliet Palá	Coordinadora Grado Ingeniería Química
José Luis	Luque García	Coordinador Grado Química
Eduardo	Guzmán Solís	Coordinador Máster
Almudena <sup>2</sup>	Inchausti Valles	Estudiante de Doctorado de Química Avanzada
Ricardo	Hortigón Ortega <sup>2</sup>	Estudiante del Grado en Química
Noelia	Serrano Gadea <sup>2</sup>	Estudiante del Grado en Bioquímica

<sup>1</sup>La Comisión de Calidad fue ratificada en la JF de 18 de noviembre de 2021.

<sup>2</sup>Los estudiantes se incorporaron en octubre de 2021.

La Comisión de Calidad y el Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Máster y Doctorado cuentan con integrantes de todos los colectivos universitarios (estudiantes, PDI y PAS), así como de agente externo (Comisión de Calidad). Esta composición asegura la participación de todos los colectivos en los procedimientos establecidos que contribuyen a la medición, análisis y mejora del Título.

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

Están puestos en marcha todos los procedimientos del SGIC del PDIQ previstos, el SGIC formalmente establecido e implementado dispone de órganos responsables en los que se encuentran representados los principales agentes implicados en el programa de doctorado.

Con respecto a los órganos competentes del SGIC son los siguientes (por orden jerárquico):

- Junta de Facultad (JF): es el órgano responsable del SGIC del Centro y quien debe aprobar todos los acuerdos o informes de la Comisión de Calidad (actas disponibles en <https://quimicas.ucm.es/juntadefacultad>).
- La Comisión de Calidad (CC): el órgano competente en materia de calidad. Está involucrado en la elaboración de informes de seguimiento de las mejoras propuestas en los Títulos y en la adopción de resoluciones con relación a las reclamaciones y sugerencias presentadas.
- El Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Programas de Máster y Doctorado (CEMC\_MyD): órgano competente en materia de calidad del PDIQ. Dependen de la Comisión de Calidad y su misión es identificar, analizar y proponer a la CC soluciones a problemas o ineficiencias detectados en el desarrollo de los programas de doctorado.

La CC y el CEMC\_PD son órganos independientes de la JF, es decir, no son comisiones delegadas de la misma. Las Comisiones delegadas de la JF sirven de ayuda en todos los temas relativos a la vida académica del Centro y el SGIC, por su parte, realiza el seguimiento, la evaluación y la mejora continua del PD, detectando las posibles deficiencias y proponiendo mejoras, basándose en las Memorias e Informes de Seguimiento realizados por la UCM, la información obtenida de las encuestas de satisfacción a los distintos grupos de interés (estudiantes, PDI, PAS, agente externo, egresados e inserción laboral), el análisis de los resultados académicos obtenidos de la plataforma SIDI\_UCM, y el sistema de quejas y sugerencias, entre otras fuentes de información. El Coordinador del PDIQ está en contacto permanente con la Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia, con el Vicedecano de Ordenación Académica y Posgrado y otros miembros del Equipo Decanal, para tratar temas que garanticen la gestión eficaz del PDIQ.

La CC está presidida por la Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia y constituida por 1 representante de cada CEM de los títulos, 2 representantes de alumnos, 1 representante del PAS y 1 agente externo. El CEMC\_MyD está presidido por la Vicedecana de Innovación y Calidad de la Docencia, y constituido por los Coordinadores de los títulos de máster y doctorados impartidos en la Facultad, 2 representantes de alumnos de máster y 2 de doctorado y 1 representante del PAS.

Las funciones de la CC y CEMC\_MyD están claramente definidas en sus reglamentos disponibles en la Página web de la Facultad ([https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-\(sgic\)](https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-(sgic))).

La puesta en marcha del CEMC\_MyD y de la Comisión de Calidad, así como los nombramientos de sus miembros, se ha especificado en las memorias de seguimiento de cursos anteriores, que están publicadas en la Web del Centro. Los Coordinadores de los Títulos de Máster y Doctorado del curso 2021-2022 se nombraron o ratificaron en la Junta de Facultad celebrada el 16 de junio de 2021.

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

A continuación, se indican las reuniones mantenidas por los diferentes Órganos y Comités responsables del funcionamiento del sistema de garantía de la calidad del Programa, durante el curso 2021-22. En la misma se analizan los temas tratados, los problemas analizados y las acciones de mejora y acuerdos adoptados.

#### Comité de Evaluación y Mejora de la Calidad de los Títulos de Máster y Doctorado

Se ha reunido en seis ocasiones tal y como se observa en la siguiente tabla:

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados	Acciones de mejora, acuerdos adoptados
15-06-2021	Guías Docentes del curso 2021-22 de los másteres: MCyTQ, MBQBMyBM y MIQ.  Renovación de la Acreditación de los títulos de Doctorado 2021-22: DIQ, DBQBMyBM, DQA y DQO.	Informe de los Coordinadores de las modificaciones  Informe de los Coordinadores de los Títulos de Doctorado del trabajo realizado.	Aprobación de las Guías Docentes de los Másteres para el curso 2021-22. Se informa de las fechas previstas para el proceso de Acreditación y se acuerda una reunión de los Coordinadores de Doctorado para mediados del mes de octubre.
11-11-2021	Memorias de seguimiento másteres 2020-21	Presentación memorias de seguimiento másteres 2020-21	Se aprueban las Memorias de seguimiento másteres 2020-21.

30-03-2022	Renovación de la Acreditación de los títulos de Doctorado 2021-22: DIQ, DBQBM y BM, DQA y DQO.	Trabajos realizados de las Evidencias y Autoinforme de la Renovación de la Acreditación.	Toma de ideas sobre lo realizado por los demás para mejorar su Autoinforme y Evidencias. Información de cada Autoinforme en Drive para compartir la información
04-04-2022	Renovación de la Acreditación de los títulos de Doctorado 2021-22: DIQ, DBQBM y BM, DQA y DQO.	Informe de los Coordinadores de los Títulos de Doctorado sobre los Autoinformes de Renovación de la Acreditación y Evidencias.	Aprobación de todos los Autoinformes y Evidencias.
11-05-2022	Preparación de la Agenda para el Panel de la ANECA visitante por motivo de la renovación de la acreditación de los Doctorados.	Fecha prevista de las visitas de los paneles para los distintos Programas de Doctorado.	Posible aplazamiento de la fecha prevista
15-06-2022	Guías Docentes del curso 2022-23 de los másteres: MCyTQ, MBQBM y BM y MIQ.	Informe de los Coordinadores de las modificaciones	Aprobación de las Guías Docentes de los Másteres para el curso 2022-23.

### Comisión de Calidad

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

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados	Acciones de mejora, acuerdos adoptados
15-06-2021	Renovación de la Acreditación de los títulos de Doctorado de la Facultad.	Falta de apoyo administrativo para este tipo de tareas.	Información y documentación necesaria para elaborar el autoinforme y las evidencias.
12-11-2021	No afecta doctorado	No afecta doctorado	No afecta doctorado
22-02-2022	No afecta doctorado	No afecta doctorado	No afecta doctorado
04-04-2022	Renovación de la Acreditación de los títulos de Doctorado 2021-22: DIQ, DBQBM y BM, DQA y DQO.	Dificultad para conseguir toda la información requerida para los Acreditación del Doctorado respecto a la información de las titulaciones de Grado y Máster.	Aprobación del Autoinforme y las Evidencias elaboradas para la evaluación de la Renovación de la Acreditación de DIQ, DBQBM y BM, DQA y DQO.
15-06-2022	No afecta doctorado	No afecta doctorado	No afecta doctorado

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Buenos resultados del informe preliminar de la Renovación de la Acreditación del programa de Doctorado en Ingeniería Química (2021-22)</li> </ul>	-

## **2. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LA COMISIÓN ACADÉMICA**

La composición actual de la Comisión Académica está publicada en la página web del Título de Doctorado en Ingeniería Química el apartado de organización:

[https://www.ucm.es/doctorado/doctorado\\_ingquimica/administracion-](https://www.ucm.es/doctorado/doctorado_ingquimica/administracion-)

Las líneas de investigación y el equipo al que están asociados sus miembros se muestran en la siguiente tabla.

### COMPOSICIÓN de la Comisión Académica (Curso 2021/22)

Nombre	Apellidos	Categoría y/o colectivo	Grupo de investigación	Líneas de investigación
Carlos Manuel	Negro Álvarez	Coordinador del Programa de Doctorado Dpto. Ingeniería Química y de Materiales. Catedrático	Celulosa, papel y tratamientos de agua avanzados	Aprovechamiento integral de la biomasa: Biorrefinería Procesos de fabricación de pasta y papel Producción, caracterización y aplicación de las nanocelulosas Procesos de adsorción-desorción. Síntesis y regeneración de adsorbentes
Aurora	Santos López	Dpto. Ingeniería Química y de Materiales. Catedrática	INPROQUIMA	Modelización y simulación de procesos químicos Desarrollo de procesos avanzados para el tratamiento de aguas Remediación de suelos, sedimentos y aguas subterráneas Desarrollo de tecnologías para la recuperación de surfactantes
M.Concepción	Monte Lara	Coordinadora Adjunta del Programa de Doctorado Dpto. Ingeniería Química y de Materiales. Profesora Titular de Universidad	Celulosa, papel y tratamientos de agua avanzados	Procesos de fabricación de pasta y papel Producción, caracterización y aplicación de las nanocelulosas Desarrollo de procesos avanzados para el tratamiento de aguas Desarrollo de procesos de economía circular y simbiosis industrial
José M <sup>a</sup>	Gómez Martín	Dpto. Ingeniería Química y de Materiales. Catedrático	Catálisis y procesos de separación	Síntesis, caracterización y aplicación de catalizadores. Procesos de adsorción-desorción. Síntesis y regeneración de adsorbentes. Química verde: energías renovables y desarrollo sostenible
Lourdes	Calvo Garrido	Dpto. Ingeniería Química y de Materiales. Catedrática	Procesos de separación y preparación de materiales en química sostenible utilizando fluidos supercríticos	Modelización y simulación de procesos químicos Química verde: energías renovables y desarrollo sostenible Procesos avanzados de separación con fluidos supercríticos y membranas

Como puede observarse en la comisión académica existe una buena representación de los distintos grupos de investigación y líneas de investigación del programa de doctorado. La Comisión Académica realiza el seguimiento continuo del Programa de Doctorado en todas sus facetas: análisis de preinscripciones y evaluación de solicitudes, entrevistas, asignación de directores, organización y difusión de actividades de formación, seguimiento del plan de actividades, plan de investigación, informes de directores, asuntos relacionados con trámites de preinscripción y matrícula, trámites durante la realización de la tesis doctoral, trámites de defensa, etc.

En la siguiente tabla se recopilan las reuniones mantenidas durante el curso 2021-2022, con indicación de los temas tratados y los acuerdos adoptados, así como los problemas analizados. Con el fin de poder realizar un seguimiento continuo y que los tiempos de respuesta sean mínimos, muchas de ellas se realizan telemáticamente mediante el intercambio de emails entre

los miembros de la Comisión o mediante videoconferencia utilizando la herramienta Google Meet. De todas ellas se levanta acta en la que se reflejan los temas tratados y los acuerdos adoptados.

Se puede destacar la agilidad con que la **Comisión Académica del Programa de Doctorado** de Ingeniería Química resuelve los trámites administrativos, cada vez más numerosos y que representan una elevada carga burocrática. Este aspecto es valorado positivamente por los sectores de estudiantes y PDI, como se puede apreciar en el resultado de las encuestas a estos sectores.

Fecha	Temas tratados	Problemas analizados	Acciones de mejora, acuerdos adoptados
19/10/2021 Acta Nº173_2021	1.Solicitud de primera Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral de un estudiante del PDIQ que comenzó en el Curso 2018/2019.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la solicitud de primera Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral.</li> </ul>
03/11/2021 Acta Nº174_2021	1.Revisar los documentos del depósito telemático (TRÁMITE 2) de la Tesis Doctoral con <b>Mención Industrial</b> de D. Borja Garrido Arias, dirigida por los profesores D. Carlos Negro y Dña. Noemí Merayo (UPM).	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tras comprobar los informes favorables de los evaluadores externos de la Tesis con Mención Industrial de D. Borja Garrido Arias, proponer 10 miembros para formar parte del Tribunal, según los informes de idoneidad recibidos, que evaluará la Tesis Doctoral (5 titulares y 5 suplentes) y continuar con la tramitación de la Tesis Doctoral (TRÁMITE 3).</li> </ul>
17/11/2021 Acta Nº175_2021	1.Solicitud de segunda Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral de una estudiante del PDIQ que comenzó en el Curso 2017/2018.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la solicitud de segunda Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral.</li> </ul>
22/11/2021 Acta Nº176_2021	1.Revisar los documentos del depósito telemático (TRÁMITE 1) de la Tesis Doctoral de Dña. Sandra Pradana López, dirigida por el profesor D. José Santiago Torrecilla.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer como Expertos Externos para la elaboración de los informes de evaluación de la Tesis Doctoral de Dña. Sandra Pradana López a la Dra. Dña. M<sup>a</sup> Menta Ballesteros, (Universidad Pablo de Olavide) y al Dr. D. John C. Cancilla (Scintillon Institute San Diego, USA).</li> <li>• Aprobar la continuación del trámite (TRÁMITE 2).</li> </ul>
17/01/2022 Acta Nº177_2022	1.Revisar los documentos del depósito telemático (TRÁMITE 2) de la Tesis Doctoral de Dña. Sandra Pradana López, dirigida por el profesor D. José Santiago Torrecilla.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tras comprobar los informes favorables de los evaluadores externos de la Tesis de Dña. Sandra Pradana López, proponer 10 miembros para formar parte del Tribunal, según los informes de idoneidad recibidos, que evaluará la Tesis Doctoral (5 titulares y 5 suplentes) y continuar</li> </ul>

			con la tramitación de la Tesis Doctoral (TRÁMITE 3).
25/01/2022 Acta Nº178_2022	1.Suscribir el documento de "Compromiso documental de supervisión del doctorado" y asignar la dirección de la Tesis Doctoral de los estudiantes admitidos en el PDIQ en el Curso 2021/2022.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suscribir el documento de "Compromiso documental de supervisión del doctorado" de 14 estudiantes admitidos en el curso 2021-2022.</li> <li>• Asignar los directores/tutores de las Tesis Doctorales de los 14 estudiantes.</li> </ul>
23/02/2022 Acta Nº179_2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Aprobar las Actas de reuniones anteriores de la CAPDIQ.</li> <li>2.Aprobar los informes de los directores sobre el plan de actividades de los doctorandos con evaluación negativa en el curso 2020-2021.</li> <li>3.Tramitar la solicitud de limitación de acceso público a la tesis doctoral de Dña. Jhired Vargas Adames (embargo en el repositorio institucional por un periodo de 48 meses por confidencialidad).</li> </ol>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar las Actas Nº 167 a 178 de las reuniones de la CAPDIQ.</li> <li>• Evaluar positivamente en la convocatoria extraordinaria de enero, de acuerdo al informe del director/tutor, a un estudiante.</li> <li>• Aprobar la solicitud de limitación de acceso público de la tesis doctoral "Diseño y modelización de procesos de extrusión reactiva heterogénea en la fabricación de nitrocelulosa".</li> </ul>
10/03/2022 Acta Nº180_2022	1.Preparación de los documentos para la renovación del Título del Programa de Doctorado en Ingeniería Química.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuir entre los miembros de la CAPDIQ la elaboración de las distintas partes de la memoria para tener un primer borrador de los 6 criterios y de las diferentes tablas en una semana.</li> <li>• Preparar una carpeta compartida para incorporar toda la documentación necesaria y los documentos que se vayan elaborando.</li> </ul>
15/03/2022 Acta Nº181_2022	1.Revisar los documentos del depósito telemático (TRÁMITE 1) de la Tesis Doctoral de D. Miguel Aythami Ayuso Sebastián, dirigida por los profesores Julián García González y Francisco Rodríguez Somolinos, y proponer los evaluadores externos.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer como Expertos Externos para la elaboración de los informes de evaluación de la Tesis Doctoral de D. Miguel Aythami Ayuso Sebastián al Dr. Emilio José González Gómez (UPM) y a la Dra. María González Miquel (UPM).</li> <li>• Aprobar la continuación del trámite (TRÁMITE 2).</li> </ul>
17/03/2022 Acta Nº182_2022	1.Revisar el avance en la redacción de los criterios y evidencias y resolver dudas para la renovación	Dificultad en recopilar algunos datos para elaborar las evidencias solicitadas y variación de algunos datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuar avanzando en la preparación de los</li> </ul>

	del Título del Programa de Doctorado en Ingeniería Química.	en función del origen (Secretaría de alumnos, Rectorado, CAPDIQ)	diferentes documentos y evidencias.
24/03/2022 Acta Nº183_2022	1.Revisar el avance en la redacción de los criterios y evidencias y resolver dudas para la renovación del Título del Programa de Doctorado en Ingeniería Química.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tener el autoinforme definitivo completo y las evidencias correspondientes el día 4 de abril, para su aprobación por la Junta de Facultad de ese día.</li> </ul>
29/03/2022 Acta Nº184_2022	1.Proponer los evaluadores externos de la Tesis Doctoral de D. Antonio Ovejero Pérez, prevista su presentación con <b>Mención Internacional</b> y dirigida por las profesoras Mercedes Oliet Pala y Virginia Alonso Rubio.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proponer como Expertos Externos para la elaboración de los informes de evaluación al Dr. Pedro Verdía Barbará del Imperial College London y al Dr. Jesús Esteban Serrano de la Universidad de Manchester.</li> </ul>
01/04/2022 Acta Nº185_2022	1.Revisar el autoinforme para la Renovación del Programa de Doctorado, antes de la subida a la aplicación informática del SICAM.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobar oficialmente el autoinforme definitivo, tras ligeras modificaciones de acuerdo a los comentarios de los miembros de la Comisión.</li> </ul>
07/04/2022 Acta Nº186_2022	1.Revisar los informes de los evaluadores externos de la Tesis Doctoral de D. Miguel Aythami Ayuso Sebastián, dirigida por los profesores Francisco Rodríguez Somolinos y Julián García González (tutor) y proponer el tribunal para la defensa de la Tesis Doctoral.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tras comprobar los informes favorables de los evaluadores externos de la Tesis de D. Miguel Aythami Ayuso Sebastián, proponer 10 miembros para formar parte del Tribunal, según los informes de idoneidad recibidos, que evaluará la Tesis Doctoral (5 titulares y 5 suplentes) y continuar con la tramitación de la Tesis Doctoral (TRÁMITE 2).</li> </ul>
22/04/2022 Acta Nº187_2022	1.Revisar los documentos del depósito telemático (TRÁMITE 2) de la Tesis Doctoral de D. Miguel Aythami Ayuso Sebastián, dirigida por los profesores Francisco Rodríguez Somolinos y Julián García González.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobar la continuación del trámite (TRAMITE 3).</li> </ul>
13/05/2022 Acta Nº188_2022	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aprobar las Actas de reuniones anteriores de la CAPDIQ.</li> <li>Comenzar con la preparación de la visita del Panel para la renovación del Título que tendrá lugar el día 11 de julio de 2022.</li> <li>Organizar el seminario de investigación del curso 2021/2022.</li> <li>Planificar los seminarios a organizar dentro del Programa de Doctorado.</li> </ol>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprobar las Actas Nº 179 a 187 de las reuniones de la CAPDIQ.</li> <li>Proponer personas que pudieran participar en las diferentes sesiones de la visita de los diferentes colectivos (DOCTORANDOS, EMPLEADORES, EGRESADOS, DIRECTORES DE FUERA, DIRECTORES/TUTORES)</li> </ul>

			<p>para contactar con ellos y ver disponibilidad para ese día.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar el seminario relacionado con “La vida después del doctorado” para el 1 de junio de 2022.</li> <li>• Programar el seminario de investigación para el día 14 de junio de 2022.</li> <li>• Programar el seminario relacionado con búsqueda bibliográfica, elaboración de artículos científicos para septiembre de 2022.</li> <li>• Programar un webinar Internacional en noviembre o diciembre de 2022.</li> </ul>
23/05/2022 Acta Nº189_2022	1.Revisar los documentos del depósito telemático (TRÁMITE 1) de la Tesis Doctoral con <b>Mención Internacional</b> de D. Antonio Ovejero Pérez, dirigida por las profesoras Mercedes Oliet Palá y Virginia Alonso Rubio, y los informes favorables del Dr. Jesús Esteban Serrano, de la Universidad de Manchester (UK) y del Dr. Pedro Verdia Barbará del Imperial College of London (UK), como evaluadores externos de centros extranjeros.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la continuación del trámite de depósito de la Tesis Doctoral (TRÁMITE 2).</li> </ul>
24/05/2022 Acta Nº190_2022	1.Continuar con la tramitación telemática de la Tesis Doctoral con <b>Mención Internacional</b> de D. Antonio Ovejero Pérez, dirigida por dirigida por las profesoras Mercedes Oliet Palá y Virginia Alonso Rubio y proponer el tribunal para la defensa de la Tesis Doctoral.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tras comprobar los informes favorables de los evaluadores externos de la Tesis de D. Antonio Ovejero Pérez, proponer 10 miembros para formar parte del Tribunal, según los informes de idoneidad recibidos, que evaluará la Tesis Doctoral (5 titulares y 5 suplentes) y continuar con la tramitación de la Tesis Doctoral (TRÁMITE 3).</li> </ul>
27/05/2022 Acta Nº191_2022	1.Solicitud de una estancia de investigación de Tesis para Mención Internacional. 2.Solicitud de cambio de título de Tesis Doctoral.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorizar la estancia de investigación de Tesis y elaborar el correspondiente certificado de la estudiante que lo ha solicitado.</li> <li>• Aprobar la solicitud de cambio de título de la Tesis Doctoral.</li> </ul>
03/06/2022 Acta Nº192_2022	1.Solicitud de mención de <b>Doctorado Industrial</b> de un doctorando del Programa.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorizar los trabajos para la obtención de la mención Doctorado</li> </ul>

			Industrial del doctorando que se desarrolla en la empresa "SODERAL Sociedad de Destilación de Alcohol" (Ecuador).
07/06/2022 Acta Nº193_2022	<p>1.Revisar los documentos del depósito telemático (TRÁMITE 1) de la Tesis Doctoral de Dña. Ana Belén Hernández Abreu (Mención Internacional), dirigida por el profesor Vicente Ismael Águeda Maté y la profesora Silvia Álvarez Torrellas, y los informes favorables del Dr. Helder Teixeira Gomes del Instituto Politécnico de Bragança (Portugal) y del Dr. José Alcides Silvestre Peres de la Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real (Portugal), como evaluadores externos de centros extranjeros.</p> <p>2.Elaborar un informe que justifique del interés del tema de la tesis con Mención Industrial para que sea admitido de forma excepcional, a solicitud de la EDUCM.</p>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la continuación del trámite de depósito de la Tesis Doctoral (TRÁMITE 2).</li> <li>• Aprobar el informe para su envío a la EDUCM.</li> </ul>
09/06/2022 Acta Nº194_2022	1.Continuar con la tramitación telemática de la Tesis Doctoral con <b>Mención Internacional</b> de Dña. Ana Belén Hernández Abreu, dirigida por dirigida por el profesor Vicente Ismael Águeda Maté y la profesora Silvia Álvarez Torrellas y proponer el tribunal para la defensa de la Tesis Doctoral.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tras comprobar los informes favorables de los evaluadores externos de la Tesis de Dña. Ana Belén Hernández Abreu, proponer 10 miembros para formar parte del Tribunal, según los informes de idoneidad recibidos, que evaluará la Tesis Doctoral (5 titulares y 5 suplentes) y continuar con la tramitación de la Tesis Doctoral (TRÁMITE 3).</li> </ul>
16/06/2022 Acta Nº195_2022	1.Tramitar la solicitud de limitación de acceso público a la Tesis Doctoral de Dña. Ana Belén Hernández Abreu (embargo del texto completo de la tesis en el repositorio institucional por un periodo de 12 meses por la previsión de solicitud de una patente).	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la solicitud de limitación de acceso público a la Tesis Doctoral "Eliminación de contaminantes emergentes presentes en aguas residuales sobre adsorbentes carbonosos. Modelado de lechos de adsorción".</li> </ul>
22/06/2022 Acta Nº196_2022	<p>1.Aprobar Actas de reuniones anteriores de la CAPDIQ.</p> <p>2.Revisar los documentos del depósito telemático de la Tesis Doctoral de Dña. Ana Mª Pérez Calabuig, dirigida por el profesor José Santiago Torrecilla Velasco, y proponer los evaluadores externos.</p> <p>3.Preparar la agenda de la visita del panel para acreditación del título</p>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar las Actas Nº 188 a 195 de las reuniones de la CAPDIQ.</li> <li>• Proponer como Expertos Externos para la elaboración de los informes de evaluación de la Tesis Doctoral de Dña. Ana Mª Pérez Calabuig la Dra. María de</li> </ul>

	del Programa los días 11 y 12 de julio de 2022 y las evidencias solicitadas por el panel.		la Menta Ballesteros Martín (Universidad Pablo de Olavide, España) y al Dr. Miguel Lastra Mejías y aprobar la continuación del trámite (TRÁMITE 2).  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer la composición de las sesiones de la visita del panel incluyendo Doctorandos, de distintos cursos y dedicación, y Egresados; Docentes investigadores de las diferentes líneas de investigación del departamento; y Empleadores.</li> </ul>
29/06/2022 Acta Nº197_2022	1.Revisar los documentos del depósito telemático (TRÁMITE 1) de la Tesis Doctoral de Dña. Ana Mª Pérez Calabuig, dirigida por el profesor Santiago Torrecilla Velasco, incluidos los informes favorables de los dos evaluadores externos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la continuación del trámite de depósito de la Tesis Doctoral (TRÁMITE 2).</li> </ul>
30/06/2022 Acta Nº198_2022	1.Aprobar los informes de los directores sobre el plan de actividades y el plan de investigación de los doctorandos del curso 2021-2022 para realizar la evaluación.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar positivamente, de acuerdo al informe de los directores/tutores, a 3 estudiantes matriculados en el Curso 2017/2018, a 5 estudiantes matriculados en el Curso 2018/2019, a 11 estudiantes matriculados en el Curso 2019/2020, a 6 estudiantes matriculados en el Curso 2020/2021 y a 10 estudiantes matriculados en el Curso 2021/2022.</li> <li>• Evaluar negativamente, de acuerdo al informe de los directores/tutores, a 2 estudiantes matriculados en el Curso 2020/2021 sin actividad en RAPI2 y sin plan de investigación en el curso 2020/2021.</li> </ul>
04/07/2022 Acta Nº199_2022	1.Aprobar los últimos informes recibidos de los directores sobre el plan de actividades y el plan de investigación de los doctorandos correspondientes al curso 2021-2022 para realizar la evaluación. 2.Aprobar la solicitud de Modificación de Proyecto de la Tesis Doctoral.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar positivamente, de acuerdo al informe de los directores/tutores, a 1 estudiante matriculado en el Curso 2017/2018, a 1 estudiante matriculado en el Curso 2018/2019, a 1 estudiante matriculado en el Curso 2019/2020, a 1 estudiante matriculado en el Curso 2020/2021 y a 3 estudiantes matriculados en el Curso 2021/2022.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la solicitud de cambio de título de la Tesis Doctoral y la incorporación de un nuevo co-director de la Tesis Doctoral.</li> </ul>
19/07/2022 Acta Nº200_2022	1.Solicitud de segunda Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral de una estudiante del PDIQ que comenzó en el Curso 2018/2019.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la solicitud de segunda Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral.</li> </ul>
20/07/2022 Acta Nº201_2022	1.Aprobar el Compromiso Documental la Tesis Doctoral de un estudiante del PDIQ. 2.Solicitud de una estancia de investigación de Tesis para Mención Internacional. 3.Solicitud de primera Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral de una estudiante del PDIQ que comenzó en el Curso 2019/2020.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar el Compromiso Documental del estudiante por la incorporación de un nuevo co-director de la Tesis Doctoral.</li> <li>• Autorizar la estancia de investigación de Tesis y elaborar el certificado correspondiente del estudiante que lo ha solicitado.</li> <li>• Aprobar la solicitud de primera Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral.</li> </ul>
26/07/2022 Acta Nº202_2022	1.Solicitud de una estancia de investigación de Tesis para Mención Internacional.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorizar la estancia de investigación de Tesis y elaborar el certificado correspondiente del estudiante que lo ha solicitado.</li> </ul>
27/07/2022 Acta Nº203_2022	1.Solicitud de primera Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral de un estudiante del PDIQ que comenzó en el Curso 2019/2020.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la solicitud de primera Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral.</li> </ul>
28/07/2022 Acta Nº204_2022	1.Solicitud de primera Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral de un estudiante del PDIQ que comenzó en el Curso 2019/2020.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la solicitud de primera Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral.</li> </ul>
02/09/2022 Acta Nº205_2022	1.Solicitud de primera Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral de una estudiante del PDIQ que comenzó en el Curso 2019/2020.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la solicitud de primera Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral.</li> </ul>
07/09/2022 Acta Nº206_2022	1.Revisar los documentos del depósito telemático (TRÁMITE 1) de la Tesis Doctoral con <b>Mención Internacional</b> de D. José Luis Sánchez Salvador, dirigida por las profesoras Ángeles Blanco Suárez y M. Concepción Monte Lara y la solicitud de modificación de título de la Tesis Doctoral y proponer los evaluadores externos y la comisión encargada de juzgar la Tesis Doctoral.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la solicitud de cambio de título de la Tesis Doctoral.</li> <li>• Proponer como evaluadores externos al profesor Orlando Rojas (University British Columbia, Canadá) y al profesor Miguel Zanuttini (Universidad del Litoral, Argentina).</li> <li>• Proponer 10 miembros para formar parte del</li> </ul>

			Tribunal, según los informes de idoneidad recibidos, que evaluará la Tesis Doctoral (5 titulares y 5 suplentes) y continuar con la tramitación de la Tesis Doctoral (TRÁMITE 2).
12/09/2022 Acta Nº207_2022	1.Solicitud de primera Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral de dos estudiantes del PDIQ que comenzó en el Curso 2019/2020.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la solicitud de primera Prórroga para el depósito de las Tesis Doctorales.</li> </ul>
26/09/2022 Acta Nº208_2022	1.Solicitud de segunda Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral de un estudiante del PDIQ que comenzó en el Curso 2018/2019.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la solicitud de segunda Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral.</li> </ul>
28/09/2022 Acta Nº209_2022	1.Solicitud de Modificación de Proyecto de la Tesis Doctoral de una estudiante que incluye el cambio de directores/tutor y la modificación del Compromiso Documental. 2.Solicitud de primera Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral de un estudiante del PDIQ que comenzó en el Curso 2019/2020.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la solicitud de cambio de directores/tutor de la Tesis Doctoral, por renuncia de los anteriores directores</li> <li>• Proponer un nuevo director y tutor de la Tesis Doctoral.</li> <li>• Aprobar el nuevo Compromiso Documental de la Tesis Doctoral.</li> <li>• Aprobar la solicitud de primera Prórroga para el depósito de la Tesis Doctoral.</li> </ul>
03/10/2022 Acta Nº210_2022	1.Solicitud de baja temporal en el PDIQ de un estudiante.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la solicitud de baja temporal en el PDIQ por causas sobrevenidas.</li> </ul>
10/10/2022 Acta Nº211_2022	1.Solicitud de cambio de título de Tesis Doctoral. 2.Analizar las preinscripciones recibidas en el PDIQ para el curso 2022-2023.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar la solicitud de cambio de título de la Tesis Doctoral.</li> <li>• De las preinscripciones recibidas telemáticamente, admitir a 8 candidatos a tiempo completo; no admitir a 8 candidatos; y convocar el día 13 de octubre a 8 candidatos para realizar la entrevista personal vía Google Meet.</li> </ul>
13/10/2022 Acta Nº212_2022	1.Entrevistar a 5 candidatos vía Google Meet 2.Cerrar el proceso de admisión al PDIQ para el curso 2022-2023.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de realizar las entrevistas, admitir a 8 candidatos a tiempo completo que alcanzan la puntuación mínima exigida en el Programa; no admitir a 16 candidatos (8, por no ajustarse al perfil requerido en el Programa; y 8 por no alcanzar la puntuación</li> </ul>

			mínima exigida en el Programa).
14/10/2022 Acta Nº213_2022	1. Revisar los documentos del depósito telemático (TRÁMITE 1) de la Tesis Doctoral con <b>Mención Internacional</b> de D. Raúl García Cervilla, dirigida por la profesora Aurora Santos López y el profesor David Lorenzo Fernández y proponer los evaluadores externos y la comisión encargada de juzgar la Tesis Doctoral.	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer como evaluadores externos al profesor Renato Baciocchi (University of Rome "Tor Vergata", Italia) y a la profesora Elisama Vieira dos Santos (Federal University of Rio Grande do Norte, Brasil).</li> <li>• Proponer 10 miembros para formar parte del Tribunal, según los informes de idoneidad recibidos, que evaluará la Tesis Doctoral (5 titulares y 5 suplentes) y continuar con la tramitación de la Tesis Doctoral (TRÁMITE 2).</li> </ul>

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comisión Académica formada por 5 profesores del Departamento de IQM con actividad investigadora demostrada y dirección de Tesis Doctorales en el Programa de IQ.</li> <li>• Frecuencia de las reuniones de la comisión académica que facilita una gestión ágil del programa de doctorado.</li> <li>• Agilidad en la organización, gestión y tramitación de los procedimientos administrativos relativos a las Tesis Doctorales.</li> <li>• Organización de actividades formativas: seminarios de investigación para los doctorandos del Programa de IQ 1 o 2 veces por curso académico.</li> <li>• Difusión de información relacionada con Tesis Doctorales (plazos, protocolos, actividades formativas, ...) a través de correo electrónico a doctorandos y directores/tutores de Tesis Doctorales del Programa de IQ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa información/acceso al sistema de becas y ayudas, especialmente para movilidad y realización del doctorado con mención internacional</li> <li>• Poco apoyo económico al Programa de Doctorado de Ingeniería Química, lo que no permite organizar ciertas actividades que podrían ser de interés para los estudiantes.</li> <li>• Las comisiones académicas cada vez tiene una mayor cara burocrática de trabajo para las que no disponen de medios adicionales.</li> </ul>

### 3. ANÁLISIS DEL PERSONAL ACADÉMICO

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación 2020-21	2º curso de seguimiento o 1º curso acreditación 2021-22
IDUCM-24 N.º de profesores UCM	32	43
IDUCM-25 N.º de sexenios	112	121
IDUCM-35 N.º de Proyectos de Investigación activos cuyo IP sea PDI del PD	20	12

El personal académico del Programa de Doctorado en IQ posee una formación y experiencia investigadora muy acreditada, con un perfil investigador coherente con las características del Programa y las líneas de investigación, y adecuado para el número de doctorandos matriculados. En la actualidad son 51 investigadores (43 UCM, IDUCM-24), 14 CU, 2 Eméritos, 13 PTU, 3 PCD, 10 PAD, 1 de la convocatoria de Atracción de Talento de la CAM y 8 de otros organismos.

Pertenecen mayoritariamente (80%) a la Unidad Docente de Ingeniería Química del Departamento de Ingeniería Química de la UCM. El resto son investigadores pertenecientes a otros Centros de Investigación nacionales, como CIEMAT o UPM, a empresas con las que colabora el programa y al área de conocimiento Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica de la UCM. Estas instituciones participan como codirectores de tesis, pero en todas las tesis doctorales el tutor es un profesor de la UCM de la Unidad Docente de Ingeniería Química.

El personal investigador asociado al programa es suficiente y su cualificación, formación y experiencia son adecuados para llevar a cabo el programa de doctorado, cumpliendo con los objetivos del mismo (formación de investigadores, de nuevo profesorado, de grupos de investigación, etc.). Además, el número de investigadores es suficiente para atender al número de doctorandos matriculados. Sus méritos cumplen sobradamente los referentes establecidos en el Real Decreto que regula dichos estudios:

- Más del 60% de los investigadores doctores, que no pueden solicitar sexenios, poseen experiencia investigadora vigente acreditada con numerosas publicaciones.
- Todos los profesores UCM (32) tienen algún sexenio concedido, y de estos el 90% tiene sexenio vivo, lo que indica experiencia investigadora vigente. El número total de sexenios es 121, con una media de 3,8 sexenio por profesor; 4,6 para CU (67 sexenios), 2,8 para TU (36 sexenios), 1,3 para CD (4 sexenios) y 7 para Eméritos (14 sexenios).
- Los investigadores (19) que por su situación profesional no han podido solicitar sexenios, presentan un elevado número de contribuciones como muestra de su producción científica.
- Todos los equipos de investigación cuentan con proyectos de investigación competitivos en ejecución en los últimos dos años, en temas relacionados con las líneas de investigación del programa.

Todo esto supone la adecuación del perfil investigador y académico, de tutores y directores de tesis, a los objetivos académico, científico e investigador del Programa de Doctorado en IQ. Así mismo, se asegura una buena calidad en las actividades formativas y de gestión del programa.

En el informe preliminar de renovación de la acreditación cabe señalar que el apartado de personal académico ha sido calificado con una A indicando que el estándar para este criterio se

logra completamente, y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el autoinforme presentado.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los investigadores participantes en el Programa de Doctorado poseen una formación y experiencia investigadora claramente acreditada, destacando el número medio de sexenios por investigador y el elevado número de proyectos de investigación</li> </ul>	-

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

Actualmente la presentación de las quejas o sugerencias puede hacerse cumplimentando el formulario previsto para ello, a través del formulario web que se encuentra en el Buzón de Sugerencias y Quejas sobre titulaciones, publicado en la página de la Facultad, y al que se puede acceder desde el SGIC: <https://quimicas.ucm.es/buzon-de-sugerencias-y-quejas>

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

Desde los inicios del Programa de Doctorado de Ingeniería Química no se ha recibido ninguna queja oficial.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>No se ha recibido ninguna queja</li> </ul>	-

#### 5. INDICADORES DE RESULTADO

##### 5.1.- Indicadores académicos y análisis de estos

En la siguiente tabla se recogen los principales indicadores académicos y a continuación se realiza un análisis crítico de los mismos.

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación Curso 2020-21	2º curso de seguimiento o 1º curso acreditación Curso 2021-22
IDUCM-1 N.º de plazas de nuevo ingreso ofertadas	20	20
IDUCM-2 Número de preinscripciones	25	31
IDUCM-3 Número de preinscripciones en 1ª opción	20	26
IDUCM-4 N.º de matriculados de nuevo ingreso	8	14
IDUCM-5 N.º de matriculados	42	47
IDUCM-6 Porcentaje de matriculados a tiempo parcial	14,29	17,02
IDUCM-7 Tasa de cobertura	40	70

IDUCM-8 Tasa de demanda	125	155
IDUCM-9 Tasa de demanda en primera opción	100	130
IDUCM-10 Porcentaje de extranjeros matriculados	52,38	12,77
IDUCM-11 Porcentaje de matriculados procedentes de otras universidades	21,43	51,06
IDUCM-12 Porcentaje de matrículas subvencionadas por becas	21,43	23,40
IDUCM-13 Tasa de Abandono	0	0
IDUCM-14 Tasa de Graduación doctoral	0	0
IDUCM-16 N.º de tesis	9	9
IDUCM-17 Porcentaje de tesis a tiempo parcial	11,11	12,5
IDUCM-18 Porcentaje de tesis defendidas en formato "Publicaciones"	44,4	75
IDUCM-19 Porcentaje de tesis defendidas con mención "Internacional"	55,5	37,5
IDUCM-20 Porcentaje de tesis defendidas con calificación "Cum Laude"	100	100
IDUCM-21 Porcentaje de tesis defendidas con cotutela internacional	0	0
IDUCM-22 Porcentaje de tesis defendidas con mención "Industrial"	11,5	25
IDUCM-32 Contribuciones científicas resultantes de la tesis (desde la fecha de primera matrícula hasta el abono de tasas para la defensa de la tesis)	27	55
IDUCM-23 N.º de profesores UCM que han dirigido tesis	10	11
IDUCM-33 N.º de profesores que han tutorizado tesis	7	2
IDUCM-34 N.º de profesores no UCM que han dirigido tesis	5	1

Cabría señalar que el número de estudiantes que realizan la preinscripción (IDUCM-2) habitualmente es superior al número máximo de plazas ofertadas 20 (IDUCM-1) lo que resulta una alta tasa de demanda total que alcanzo en el curso 2021-22 el 155 % (IDUCM-8), situándose la tasa de demanda en primera opción en el 130% (ID-UCM-9), lo que indica el atractivo del PDIQ de la UCM.

Una parte significativa de los preinscritos no llegan a ser admitidos, la mayoría de los no admitidos son para garantizar que se cumple con el perfil de acceso y la adecuación de la formación a las líneas de investigación del Programa.

En el curso 2021-22, de las 31 preinscripciones (IDUCM-2) en 1ª opción fueron 26 (IDUCM-3), se matricularon 14 (IDUCM-4) y la tasa de cobertura (IDUCM-7) se situó en el 70 %. El número total de matriculados en el Programa en el curso académico (IDUCM-5) fue de 42 alumnos de los cuales un 17,02 % están a tiempo parcial (IDUCM-6).

De las 30 tesis doctorales presentadas desde el inicio del programa, 12 tienen mención internacional y han pasado de representar un 0 % en el año 2017-18 al 100 % en 2019-20, gracias a la implantación de los planes de mejora de la Comisión Académica.

En los últimos 2 cursos académicos (2020- 21 y 2021-22) el 100% de las tesis doctorales presentadas han obtenido la máxima calificación, Sobresaliente Cum Laude (IDUCM-20). Todas las tesis son evaluadas por 2 evaluadores expertos en la materia ajenos al Programa y a la UCM y, posteriormente, por un tribunal paritario integrado por 5 expertos en la materia, en las que la presencia de evaluadores extranjeros ha ido en aumento. Cabe destacar que, en los últimos 2 años, 3 tesis doctorales del Programa han obtenido el premio extraordinario de doctorado de un total de 11 concedidos en la Facultad (27,27 %).

Se han publicado un total de 55 contribuciones científicas el curso académico 2021-22, cifra va en progresivo aumento (IDUCM-32). De las 8 tesis doctorales defendidas (IDUCM- 16), un 12,5 % han sido a tiempo parcial (IDUCM-17), todas ellas han dado lugar, como mínimo, a una publicación en revistas indexadas en el "Journal Citation Report" incluidas en el primer cuartil y con elevado índice de impacto.

El porcentaje de tesis defendidas en formato de publicaciones ha ido en aumento en los últimos años en el último curso académico ha sido del 75 % (IDUCM-18) y el 37,5 % con mención internacional (IDUCM-19) y un 12,5 % con mención industrial (IDUCM-22)

En la Memoria se fijaba una tasa de abandono del 15%, en los últimos 2 cursos académicos la tasa de abandono ha sido del 0%. (IDUCM-13)

En cuanto a las tesis en co-tutela con otras universidades no hay ninguna (IDUCM-21).

En el curso 2021-22, el 51,16 % de los matriculados proceden de otras universidades (IDUCM-11), de los cuales un 12,77 % son extranjeros (IDUCM-10), lo que se considera un aspecto positivo por el reconocimiento externo y grado de internalización del Programa.

En relación con la movilidad, cabe destacar que, durante el curso 2021-2022, los estudiantes del Programa han realizado un total de 3 estancias en universidades de 3 países: Italia (Universidad de Roma 'Tor Vergata'), Noruega (Universidad de Noruega de Ciencia y Tecnología en Trondheim) y Chile (Universidad de Bio-Bio, Concepción).

El número de profesores de centros extranjeros que han participado como evaluadores externos y/o miembros del tribunal de evaluación ha ido en aumento en los últimos años y más allá de las tesis con mención internacional. Además, cabe mencionar el elevado número de actividades internacionales que los profesores del programa realizan habitualmente en relación con las líneas de investigación del Programa, como: redes internacionales, proyectos internacionales, publicaciones conjuntas, intercambio de investigadores, organización de congresos internacionales, etc. Este aspecto se considera una fortaleza del programa.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta demanda entre la que se incluyen un porcentaje elevado de alumnos de otras universidades</li> </ul>	-
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevado grado de internacionalización</li> </ul>	-

• Calidad de las tesis presentadas y resultados derivadas de las mismas.	-
--	---

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

Los procedimientos para la recogida continua de información objetiva y suficiente para el análisis de la satisfacción con el PDIQ de distintos colectivos son los siguientes

- Realización y publicación de las Encuestas de Satisfacción realizadas por el VRdo de Calidad de la UCM a Profesores, Estudiantes, Egresados y Agente Externo. Los datos referentes a todos los títulos de la Facultad de CC Químicas, incluido el PDIQ es accesible desde la página web de la Facultad, en el menú Calidad: [https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-\(sgic\)](https://quimicas.ucm.es/sistema-de-garantia-interna-de-calidad-(sgic)). En cuanto al procedimiento de recogida de información, las encuestas se contestan telemáticamente durante los meses de mayo y junio del curso correspondiente. Cada estudiante y PDI del Programa de Doctorado y el Personal de Administración y Servicios de la Facultad reciben un mensaje inicial y otro recordatorio en su correo institucional y desde la Oficina para la Calidad, con el enlace en el que está la aplicación con la encuesta.
- La baja participación detectada en las encuestas promovidas por la Oficina de Calidad de la UCM en el curso 17/18 (primero en que se realizaron para el PDIQ) motivó que la Comisión Académica del PDIQ implantase a partir del curso 17/18 la realización de encuestas propias a Doctorandos, Directores de Tesis y Egresados. Aunque no se han encuestado todos los cursos todos los estamentos, se lleva a cabo al menos de manera bianual en cada Sector. Así, se realizó a estudiantes los cursos 18/19 y 20/21 y a los directores de Tesis los cursos 17/18 y 19/20. El curso 21/22 se realiza a ambos estamentos. A egresados se han realizado todos los cursos. Se pretende mejorar la baja participación en las encuestas institucionales, y añadir la posibilidad de realizar comentarios de valoración del PDIQ mediante preguntas específicas. La recogida de esta información se realiza mediante encuestas anónimas. Los cursos 17/18 y 19/20 se recogieron en formato papel, en la secretaría del Departamento de Ingeniería Química y, a partir del curso 19/20 mediante encuestas anónimas en el Seminario del PDIQ creado en el CV de la UCM.

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación 2020-21		2º curso de seguimiento o 1º curso acreditación 2021-22	
	Encuesta UCM Nota (% participación)	Encuesta PD Nota (% participación)	Encuesta UCM Nota (% participación)	Encuesta PD Nota (% participación)
IDUCM-26 Satisfacción de los Doctorandos con el Programa de Doctorado	8,6 (14 respuestas, 33%)	8,4 (17 respuestas, 40%)	8,0 (7 respuestas, 15%)	8,5 (20 respuestas, 42%)
IDUCM-27 Satisfacción de los Egresados con el Programa de Doctorado	5,0 (1 respuesta, 50%)*	7 (2 respuestas, 100%)	9,0 (1 respuesta, 11%)	8,8 (5 respuestas, 55%)
IDUCM-28 Satisfacción del PDI con el Programa de Doctorado	9,1 (12 respuestas, 35%)	No realizada	9,5 (11 respuestas, 35%)	9,05 (19 respuestas, 60%)

(\*) las encuestas a egresados realizadas en un curso corresponden a los egresados en el curso académico anterior

La participación de los distintos sectores en las encuestas promovidas por la Oficina de Calidad de la UCM es siempre inferior a la promovida por el PDIQ, aunque las valoraciones de un estamento en las distintas encuestas son similares, lo que permite validar la representatividad

de las puntuaciones obtenidas. En cualquier caso, el grado de participación, especialmente en las encuestas UCM, es un elemento que debe potenciarse en el futuro. Aunque la mejora de este punto depende en gran parte del Vicerrectorado de Calidad, desde el programa de doctorado de IQ se establecerán también acciones concretas en el próximo curso para potenciar esta participación, aparte de las que ya se toman actualmente, que es recordar a través del mail la apertura del periodo de encuestas y la encarecida solicitud de la participación de cada estamento.

A continuación, se detalla la información obtenida de las encuestas, institucionales y propias, realizadas a cada uno de sectores, del curso 21/22.

#### SATISFACCIÓN DEL SECTOR ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE DOCTORADO DE INGENIERÍA QUÍMICA CURSO 21/22

La participación de este sector en la encuesta de satisfacción realizada por la Oficina de Calidad de la UCM ha sido en este curso del 15%, que sigue siendo una participación baja de este estamento, y que es claramente un punto a mejorar en el curso 22/23.

Se resumen en la tabla adjunta las respuestas a la encuesta institucional sobre la satisfacción de los estudiantes con aspectos concretos del Programa de Doctorado en el curso 21/22 y se comentan sus resultados.

Encuesta Oficina Calidad Curso 20/21. Sector Estudiantes		
<i>(valoración en escala de 0 a 10):</i>	Media	desviación estándar
Satisfacción doctorado	8,0	1,9
Satisfacción UCM	7,9	2,3
Las actividades formativas contribuyen al desarrollo como investigador	7,90	2,50
Los criterios de admisión	8,0	3,2
El perfil del profesorado que imparte las actividades formativas	8,3	2,4
Los procedimientos de control de las actividades formativas	8,1	2,7
Procedimiento de evaluación anual	7,7	3,3
La forma en que el tutor/director ha guiado mi formación	7,9	3,6
La información facilitada por el programa es completa y accesible	7,7	2,9
El equipamiento y las infraestructuras disponibles	8,0	2,6
Satisfacción con la formación recibida	8,0	2,8
La orientación académica recibida	7,7	3,3
Orgulloso de ser estudiante de la UCM	7,9	2,3

Analizando la Tabla anterior se observa que todos los aspectos sobre los que se preguntaba en la encuesta están bien valorados en general por los estudiantes, no pudiendo apreciarse ningún punto que esté evaluado negativamente. Si es interesante ver como la satisfacción con el doctorado y con la UCM obtenida de las encuestas institucionales mejoró desde el inicio del Programa de Doctorado, tal como se muestra en la Tabla inferior, y se mantiene en un valor superior a 8. Hay que destacar que las menores valoraciones también se correlacionan con la menor participación de los estudiantes en la encuesta.

	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
<i>Satisfacción global con el doctorado según el año de inicio de los estudios</i>	6,5	9,0	9	9,25	8,5	8,6	8,0
<i>Satisfacción global con la UCM según el año de inicio de los estudios</i>	6,0	10	8,25	9	8,5	8,3	7,9

Como se ha comentado, para completar la información obtenida de la encuesta institucional se propuso como mejora en el curso 17/18 la realización por el Programa de Doctorado de Ingeniería Química de una encuesta a cada sector, sobre aspectos más concretos de la satisfacción de los estudiantes con este Programa. En curso 21/22 se realizó esta encuesta, de modo anónimo y voluntario, a los estudiantes de doctorado entre enero y marzo de 2022, mediante una encuesta anónima en el seminario creado en el CV. El número de respuestas fue de 20 (8 mujeres y 12 hombres, lo que es un 42% del total). El grado de Satisfacción fue de 8,5 sobre 10 (con una desviación estándar de 1,8).

En las encuestas realizadas por el programa de doctorado se observa que los estudiantes de doctorado están bastante satisfechos con los procedimientos e información sobre la admisión al doctorado, encontrando la información necesaria tanto en la página web del programa como en la de la UCM sobre plazos, líneas de investigación, trámites, etc.

Respecto al Plan de Investigación la nota media en los distintos aspectos también está entre 7.3 y 8.6 (sobre 10). La mejor nota en este apartado la obtiene la supervisión de los tutores/directores, que han participado activamente en la elaboración del plan de investigación (nota de 8,6).

En el apartado de registro de actividades las notas oscilan entre 7 y 9.1. Así, aspectos como la información recibida sobre el programa de doctorado y el funcionamiento del registro de actividades reciben la nota más alta. Son mejorables la actualización del registro de actividades y la revisión de las actividades por el director de Tesis, aunque la nota es superior a 7 en ambos aspectos. La aplicación RAPI recibe mejor nota que en años anteriores, lo que se relaciona probablemente con la información recibida por los doctorandos de esta aplicación e impartida por la Comisión Académica del Doctorado del programa. Por otra parte, el estudiante ha realizado una media de casi 6 actividades al año, aspecto que está mejorando en los últimos años (hace dos años la media era de 4).

En cuanto a los medios humanos del programa de doctorado todos los aspectos reciben una puntuación mayor de 8. La puntuación sobre información que el estudiante recibe sobre el doctorado internacional ha mejorado respecto a hace 2 años (en 2019/20 era de 6.3 y ahora es de 8.1). Este aumento corresponde al esfuerzo realizado por la Comisión Académica y los directores de Tesis para potenciar este aspecto en los dos últimos años. La valoración de los medios materiales del programa del doctorado recibe una calificación muy alta (8,8-9,1).

En el apartado de Autovaloración por parte del doctorando de su actitud, actividades y capacidad, las mejores puntuaciones se obtienen en los apartados de Dedicación, iniciativa y revisión bibliográfica (mayor de 8,5) y la menor puntuación corresponde a la consulta sobre actividades del programa de doctorado tanto en la web de la escuela de doctorado como en la página del programa de doctorado (nota 6,7), siendo éste un punto a mejorar.

Se valora con una buena puntuación los mecanismos para que los doctorandos puedan expresar su opinión y también es buena la valoración de la comisión académica del programa de doctorado (notas de 7,8 y 8,9, respectivamente). Del curso 21/22 no se han realizado quejas o sugerencias en relación con el doctorado por parte de los estudiantes que han completado la encuesta del programa de doctorado.

### SATISFACCIÓN DEL SECTOR EGRESADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO DE INGENIERÍA QUÍMICA CURSO 21/22

Además de las encuestas institucionales realizadas a este sector la Comisión Académica ha realizado un seguimiento de los egresados mediante contacto directo con ellos cuyo análisis se presenta en el punto 5.3. En el curso 2021 a 2022 la encuesta a egresados tuvo un porcentaje de participación del 11,1%, respondiendo solo un estudiante de los 9 egresados de ese curso. Por tanto, la representatividad de estas respuestas es más que cuestionable. Aun así, se recoge en la tabla inferior los resultados obtenidos.

Hay que destacar nuevamente que el número de respuestas en el curso 21/22 (1 respuesta) no permite extraer conclusiones. El disponer de una mayor participación de los egresados en las encuestas de satisfacción es clave para analizar la satisfacción de este colectivo, y este será un aspecto también a mejorar en el curso siguiente. Aunque las encuestas institucionales las realiza la UCM, desde el programa de doctorado se fomentará con especial interés la participación de los egresados en dichas encuestas.

Encuesta Oficina Calidad Curso 19/20. Sector Egresados	
(valoración en escala de 0 a 10):	Media
Satisfacción doctorado	9,0
Satisfacción UCM	9,0
Complementos de Formación	8,0
Las actividades formativas contribuyen al desarrollo como investigador	7,0
Los criterios de admisión	9,0
El perfil del profesorado que imparte las actividades formativas	9,0
Los procedimientos de control de las actividades formativas	6,0
Procedimiento de evaluación anual	3,0
La forma en que el tutor/director ha guiado mi formación	8,0
La información facilitada por el programa es completa y accesible	4,0
El equipamiento y las infraestructuras disponibles	9,0
Satisfacción con la formación recibida	8,0
La orientación académica recibida	9,0
Orgulloso de ser estudiante de la UCM	7,0
Fidelidad: Volvería a elegir el Programa de doctorado	7,0
Fidelidad: Volvería a elegir la UCM	7,0
Relación del trabajo con sus estudios de doctorado	10,0

Los principales comentarios realizados en las encuestas institucionales son:

- Se reconoce el esfuerzo de la comisión de doctorado para facilitar el trabajo a estudiantes y profesores. también se reconoce la implicación de la comisión de doctorado en la organización de eventos complementarios implicando al resto de profesorado.
- Como acciones de mejora, se sugiere disminuir los tiempos para los trámites administrativos, si ello fuera posible, que exista algún tipo de financiación desde la escuela de doctorado para cubrir, parcial o totalmente, actividades de doctorandos como asistencia a congresos, estancias de investigación etcétera, lograr una mayor financiación del programa de doctorado y promover actividades de formación avanzada dentro del núcleo de ingeniería química y sus aplicaciones principales.

### SATISFACCIÓN DEL SECTOR PDI (DIRECTORES DE TESIS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO DE INGENIERÍA QUÍMICA) CURSO 21/22

A continuación, se presentan y comentan los resultados obtenidos en la encuesta institucional. Han participado 11 directores de tesis, que representa una participación del 33% sobre la población de este estamento. Los principales resultados se muestran en la tabla inferior.

Encuesta Oficina Calidad Curso 21/22 Sector PDI		
	nota	Desviación
mecanismos de coordinación del programa	9,7	0,5
información disponible del programa	9,6	0,7
control de las actividades formativas	9,5	0,7
trabajo desempeñado en el programa	9,5	0,9
cantidad de actividades formativas	9,4	0,9
procedimiento de evaluación anual	9,2	0,9
carga de trabajo del programa	9,2	1,1
recursos y materiales disponibles	8,9	0,8
presentación y defensa de las tesis leídas	10,0	0
satisfacción con el programa de doctorado	9,5	0,7
(Fidelidad) Volvería a participar como profesor en este programa	9,7	0,6

En la encuesta institucional se observa que la satisfacción global del PDI con el programa de doctorado es muy alta (9,5), un punto mayor que la valoración obtenida hace dos años.

Todos los apartados tienen una evaluación superior a 9, lo que demuestra la alta satisfacción de los directores y tutores con el programa de doctorado de ingeniería química. Destaca especialmente la alta satisfacción con las tesis leídas en el curso 19/20 (nota 10).

Además de encuesta institucional la Comisión Académica del Programa de Doctorado ha elaborado una encuesta propia, distribuida a los directores de Tesis en el Programa de Doctorado de Ingeniería Química durante el curso 21/22 que pertenecían al sector de PDI en la UCM. La respuesta se ha recogido de modo anónimo y con carácter voluntario.

De los 32 directores de Tesis (sector PDI en UCM) que supervisaron Tesis en el curso 21/22 han respondido 19 (un 60%) lo que se considera un porcentaje medio-alto de participación. En la siguiente Tabla se resumen los resultados de esta encuesta y se presenta la desviación estándar respecto a los valores medios de cada apartado.

Se observa que la puntuación dada al grado de satisfacción general es muy similar en la encuesta elaborada por el programa (8,5) y en la encuesta institucional al PDI (8,56) a pesar de que en la encuesta del Programa la participación fue de 18 profesores y en la institucional sólo de 9. No hay ningún aspecto que esté mal valorado si bien es el Programa de doctorado el que recibe la mejor calificación en todos los puntos (más de 9,5 sobre 10)

Se resumen los aspectos positivos y negativos que indican los directores de Tesis en la encuesta realizada por el programa de doctorado.

#### **Aspectos Positivos que se destacan por los directores de tesis en la encuesta del PDIQ**

- Muy buena organización y facilidad de uso de la aplicación RAPI
- Buena gestión de las tesis doctorales y comunicación continua con el doctorando
- Información del programa de doctorado
- Calidad del trato recibido
- Calidad científica de las tesis doctorales

- Número de tesis presentadas
- Apoyo del programa de doctorado a los doctorandos
- Calidad de los grupos y laboratorios y de la investigación realizada
- Implicación de los estudiantes y de los profesores

#### Aspectos Mejorables que se destacan por los directores de tesis en la encuesta del PDIQ

Aumentar, dentro de las posibilidades presupuestarias, la financiación que se concede a los programas de doctorado, para mejorar la movilidad de los estudiantes de doctorado

- Mejorar la información sobre la oferta de formación complementaria. Según un encuestado, falta información sobre los mecanismos para sustituir al director de tesis o para asistir en los procesos burocráticos pertinentes al doctorado.
- Mejorar la ayuda económica al programa de doctorado por parte de la Universidad (este es un tema recurrente)
- Facilitar algunas actividades formativas más enfocadas al doctorado de ingeniería química, por ejemplo a través de seminarios metodológicos impartidos por los propios estudiantes de doctorado.
- mejorar los trámites administrativos (suponemos que quiere indicarse disminuir su carga de trabajo y tiempos)

SATISFACCION DIRECTORES DE TESIS CURSO 21/22 (SOBRE 10) (encuesta propia)		
Sobre el PROGRAMA DE DOCTORADO	MEDIA	DESVIACION STANDARD
Información proporcionada desde la coordinación del Programa de Doctorado	9.58	0.82
Atención de la coordinación del Programa de Doctorado	9.79	0.61
Funcionamiento de la comisión académica del Programa	9.89	0.45
Calidad de la página web del Programa	8.95	1.19
Valoración global del Programa de Doctorado	9.47	1.09
Sobre LOS DOCTORANDOS	MEDIA	DESVIACION STANDARD
Motivación de los doctorandos	7.79	1.82
Ajuste del perfil a las demandas del Programa	8.95	1.64
Calidad de los conocimientos previos	7.68	1.75
Sistema de becas y ayudas para los doctorandos	7.68	1.49
Actividades formativas para los doctorandos	8.95	1.76
Sobre la INFORMACIÓN Y GESTIÓN	MEDIA	DESVIACION STANDARD
Calidad de la información sobre los procesos administrativos	8.84	1.18
Gestión de los procedimientos inherentes a la tramitación de las tesis doctorales	8.63	1.13
Calidad del sistema de evaluación y seguimiento de los doctorandos	8.95	1.19
Sobre LA ESCUELA DE DOCTORADO	MEDIA	DESVIACION STANDARD
Calidad de la información proporcionada sobre los trámites inherentes al doctorado	8.95	1.19
Calidad de la gestión de los trámites inherentes al doctorado	8.74	1.16
Interés de la oferta formativa de actividades transversales	8.00	1.72

Calidad de las actividades ofertadas	8.56	1.46
Calidad de la página web de la Escuela	9.05	1.00
<b>SATISFACCIÓN GENERAL</b>	<b>MEDIA</b>	<b>DESVIACION STANDARD</b>
	9.05	1.19

Por último, y con los resultados de las encuestas a los distintos sectores se ha realizado un resumen de las fortalezas y debilidades que se consideran más destacables en este apartado

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los procedimientos de admisión y la información del programa de doctorado están muy bien valorados.</li> <li>• Funcionamiento de la Comisión Académica del Programa de Doctorado de Ingeniería Química en la atención a los doctorandos e información sobre los procedimientos y gestión de la tramitación de la Tesis.</li> <li>• Actividades Formativas Organizadas por el Programa de Doctorado, incluidos Webminars internacionales, y algunas organizadas por la Escuela de Doctorado, como el PhD-Day.</li> <li>• Satisfacción de los directores de tesis con los doctorandos y viceversa</li> <li>• Satisfacción con los grupos de investigación donde se realiza la Tesis y sus infraestructuras</li> <li>• La dedicación de los profesores y grupos de investigación en la formación de doctores</li> <li>• La implicación de directores y doctorandos en el plan de investigación</li> <li>• La calidad de las Tesis Doctorales, cada vez presentadas en mayor número en formato artículos.</li> <li>• La internacionalización de las Tesis y la mejora en las actividades promovidas por el</li> <li>• Relación entre el doctorado y el trabajo que realizan los estudiantes egresados</li> <li>• Fidelidad al programa de doctorado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja participación en las encuestas institucionales y moderada-alta en las propias del Programa de doctorado</li> <li>• Los tiempos requeridos desde el inicio de la tramitación de la Tesis hasta su defensa son largos y requieren muchos trámites.</li> <li>• Poco apoyo económico al Programa de Doctorado de Ingeniería Química, lo que no permite organizar ciertas actividades que podrían ser de interés para los estudiantes.</li> <li>• Participación de los egresados en el programa de doctorado (aunque este aspecto está mejorando en el último año a través de su participación en seminarios organizados por el PDIQ)</li> <li>• Mejorar la interacción del Programa de doctorado con el sector productivo. Y aumentar la internacionalización del PDIQ.</li> </ul>

En relación a la satisfacción del agente externo los resultados son los que se recogen en la siguiente tabla. Como puede observarse el grado de satisfacción es elevado en todos los aspectos encuestados.

	2021-22
Metodología de Trabajo de la Comisión de Calidad (convocatoria, funcionamiento, procedimiento de toma de decisiones, etc.)	9
Participación en la toma de decisiones que afectan a la evolución de la Titulación	8
Desarrollo y evolución de los Títulos en los que usted participa como agente externo	9
Satisfacción global con la actividad desarrollada en la Comisión de Calidad	9

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

Se ha realizado un seguimiento de los egresados mediante contacto directo con ellos a través de correo electrónico, donde se les ha pedido que contesten a las siguientes preguntas:

1. ¿Se encuentra trabajando en la actualidad?

SI/NO (elijan lo que corresponda)

En caso afirmativo:

a. ¿Qué actividad desarrolla?

b. ¿En qué sector?

2. ¿Está relacionada su actividad laboral con su formación?

*Muy relacionada - Poco relacionada - Nada relacionada* (elijan lo que corresponda)

3. ¿Está satisfecho/a con la formación recibida en el momento de terminar sus estudios de Doctorado?

*Muy satisfecho/a - Satisfecho/a - Poco satisfecho/a - Nada satisfecho/a* (elijan lo que corresponda)

De los 9 egresados en el curso 2021-2022, 5 de ellos han contestado a las preguntas. De ellos, 4 se encuentran trabajando en la actualidad, 3 en el ámbito universitario (docencia e investigación) y 1 en el sector privado. Todos ellos trabajan en temas muy relacionados con su formación. En general, todos están muy satisfechos o satisfechos con la formación recibida en el momento de terminar los estudios de Doctorado.

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación 2020-21	2º curso de seguimiento o 1º curso acreditación 2021-22
IDUCM-30 Tasa de Inserción Laboral	80%	80%
IDUCM-31 Tasa de Adecuación de la Inserción Laboral	88%	100%

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevada tasa de inserción de los egresados.</li> <li>Todos los egresados trabajan en temas muy relacionados con la formación adquirida en el Programa de Doctorado de IQ</li> </ul>	-

Con el fin de hacer partícipes a los egresados con el Programa de Doctorado en Ingeniería Química, la Comisión Académica organizó durante el curso 2021-2022 una nueva edición de los Seminarios “La vida después del Doctorado”, actividad formativa destinada a los doctorandos, en la que participaron tres egresados explicando su experiencia en su actual actividad profesional: una posdoct “Juan de la Cierva” en el CIB, un Project Manager en una empresa de consultoría y un posdoct “Margarita Salas” en INRAE (Francia).

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

La Comisión Académica del Programa de Doctorado ha elaborado una encuesta propia de satisfacción de movilidad, que ha sido distribuida a los estudiantes que han realizado estancias de investigación dentro del Programa de Doctorado de Ingeniería Química durante el curso 21/22. La respuesta se ha recogido de modo anónimo y con carácter voluntario. En este curso, de los 47 matriculados, 3 estudiantes del Programa de Doctorado de IQ han realizado estancias de 3 o más meses de duración en universidades, cuyos resultados globales se incluyen en la

siguiente tabla (uno de ellos se encuentra en la actualidad, noviembre 2022, finalizando su estancia, por lo que el resultado de la encuesta es hasta ese momento). La escala de valoración tenida en cuenta ha sido:

Muy negativo/Completamente insatisfecho = 1

Negativo/Insatisfecho = 2

Normal/ Ni insatisfecho, ni satisfecho = 3

Positivo/Satisfecho = 4

Muy positivo/Completamente satisfecho = 5

<b>SATISFACCIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MOVILIDAD (SOBRE 5)</b>	
<b>INSTITUCIÓN DE ORIGEN</b>	<b>MEDIA (21/22)</b>
Mi director/tutor me ha asesorado en la elección de destino y universidad.	5,0
Mi director/tutor ha realizado una supervisión adecuada durante la estancia.	5,0
La información relativa a la posibilidad de realizar una estancia de investigación para conseguir la MENCIÓN INTERNACIONAL por parte de la Escuela de Doctorado UCM ha sido útil.	5,0
La información relativa a la posibilidad de realizar una estancia de investigación para conseguir la MENCIÓN INTERNACIONAL por parte de la Comisión del Programa de Doctorado de Ingeniería Química ha sido útil.	5,0
La tramitación de la estancia de investigación por parte de la Comisión del Programa de Doctorado de Ingeniería Química ha sido adecuada.	5,0
<b>INSTITUCIÓN DE DESTINO</b>	<b>MEDIA (21/22)</b>
Mi tutor en el Centro de Investigación/Universidad ha realizado una orientación y supervisión adecuadas.	3
El Centro de Investigación/Universidad donde he realizado la estancia me ha proporcionado actividades de formación.	3
El Centro de Investigación/Universidad donde he realizado la estancia me ha proporcionado los recursos necesarios (acceso a bibliotecas, a material de estudio e investigación, a recursos informáticos...).	3
El grado de integración con los investigadores locales en el Centro de Investigación/Universidad de acogida ha sido adecuado.	3
<b>EXPERIENCIA Y VALORACIÓN GLOBAL</b>	<b>MEDIA (21/22)</b>
El proyecto formativo de la estancia (objetivos, competencias alcanzadas, actividades,...) ha sido coherente con mi Tesis Doctoral.	4,5
Se ha cumplido el proyecto formativo de la estancia.	4,5
La duración de la estancia ha sido adecuada para cumplir los objetivos planteados.	4,5

Dominio del idioma del país donde he realizado la estancia.	5,0
Estoy satisfecho/a con la estancia realizada.	3,5
<b>SATISFACCIÓN GENERAL</b>	<b>MEDIA (21/22)</b>
	<b>4,2</b>
<b>SUGERENCIAS Y/O COMENTARIOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sugerencias sobre becas y posibilidades de financiación a los doctorandos para poder realizar las estancias por parte de la Comisión de Doctorado.</li> </ul>	

	1º curso de seguimiento o curso autoinforme acreditación 2020-21 (42 matriculados)	2º curso de seguimiento o 1º curso acreditación 2021-22 (47 matriculados)
IDUCM-15 Tasa de Movilidad	0	6%: 3/año
IDUCM-29 Satisfacción con la Movilidad	Muy satisfecho- Satisfecho	Satisfecho

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfacción con la gestión llevada a cabo por la institución de origen.</li> <li>Actividad valorada positivamente por los estudiantes de doctorado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfacción con la institución de destino mejorable.</li> <li>Obtención de financiación para la realización de las estancias.</li> </ul>

Se citan a continuación, las universidades donde se han realizado las 3 estancias:

- Universidad de Roma 'Tor Vergata' (Italia)
- Universidad de Noruega de Ciencia y Tecnología en Trondheim (Noruega)
- Universidad de Bio-Bio, Concepción (Chile)

Se indican a continuación algunos aspectos de este apartado de movilidad:

- Relación de las actividades puestas en marcha para asegurar el correcto desarrollo de los Programas de Movilidad (establecimiento de convenios, selección y seguimiento de los doctorandos):

Todos los años se lleva a cabo por la Comisión Académica del Programa de Doctorado una jornada donde se exponen a los doctorandos, entre otros aspectos, las actividades formativas del Programa, entre ellas la movilidad. Se comentan los tipos de ayudas que pueden solicitar según su tipo (FPI, FPU, etc). En las páginas web de la UCM y de la facultad de Químicas existe también información sobre diferentes Programas de movilidad y sobre el acceso a becas y ayudas:

- Becas y ayudas para la movilidad. <https://www.ucm.es/becas-y-ayudas>.
- Programa de Intercambio y Movilidad: <https://quimicas.ucm.es/intercambio-y-movilidad>.
- Colaboraciones con centros europeos a través del Programa ERASMUS+: <https://quimicas.ucm.es/movilidad-estudiantes>.
- Acuerdos de Cooperación que la UCM tiene establecidos con un gran número de universidades extranjeras que permiten realizar intercambios de estudiantes y PDI, para lo cual tiene establecido un procedimiento de tramitación de convenios bilaterales: <https://www.ucm.es/convenios>.

Asimismo, habitualmente se establecen colaboraciones a través de la amplia red de contactos con centros nacionales e internacionales del profesorado del PDIQ.

2. Los procedimientos de evaluación, seguimiento y mejora establecidos.

Las estancias de movilidad se siguen por la Comisión Académica del Programa a partir del registro de actividades que cada año elaboran los estudiantes y es aprobado por el tutor y por la Comisión Académica del Programa de Doctorado. Antes de la realización de la estancia la Comisión Académica del Programa de Doctorado es informada de los detalles de la misma (centro, tiempo, actividades a realizar, tutores, etc.) y autoriza su realización, tal como recogía el documento de verificación enviado.

Los procedimientos de mejora que se proponen son aumentar la difusión de los programas de ayudas que existen para la financiación de estas estancias. La Comisión Académica del Programa se encargará de coordinar la difusión de esta información a los estudiantes de doctorado.

3. Los responsables de la implantación y seguimiento de dichos procedimientos.

Los directores de Tesis son los que animan a los doctorandos a realizar estas estancias, a veces entre los grupos internacionales con los que trabajan, siendo la principal limitación para que no haya un número mayor de estancias de movilidad el no poder conseguir financiación para su realización.

4. La planificación inicialmente efectuada y su estado de cumplimiento.

En la Memoria Verifica se indicaba respecto a la actividad Estancias de Investigación en otros centros que *“Debido a que su realización depende en gran parte de la financiación disponible se considera optativa. Se desarrollará, preferentemente, a partir del tercer año. Teniendo en cuenta los doctorandos a tiempo parcial, éstos podrían realizar estancias más cortas en varios períodos. Aunque el número de horas es orientativo, el dato está referido al tiempo total de trabajo que correspondería a una estancia de alrededor de 3 meses, pero la duración de las estancias es variable y depende de la financiación. La lengua será el castellano, el inglés o el idioma del lugar de destino”*

El tiempo que ha durado de media cada una de las estancias realizadas por los doctorandos ha sido de 3 meses, de acuerdo, por tanto, a lo previsto.

5. El modo en que la información obtenida ha sido aplicada a la revisión y mejora del proceso

Como se ha indicado en el punto 2 de este apartado la Comisión Académica del Programa puede recabar información a partir del registro de actividades de las estancias de movilidad realizadas. Este dato ha sugerido la conveniencia de dar difusión a las ayudas a la movilidad.

Respecto a la satisfacción con la movilidad, este aspecto no se pregunta de manera explícita en la encuesta que la UCM realiza a estos estudiantes. Por ello, tampoco hay datos institucionales sobre este aspecto. En el programa, como se ha indicado, se complementa la información de la encuesta institucional con encuestas propias del Programa de Doctorado de Ingeniería Química en la que se incluyen estas cuestiones.

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

6.1.- Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de Evaluación de la Solicitud de Verificación del Título, realizado por la Agencia externa.

En el Informe Favorable para la Acreditación (2/07/2014), se incluyeron las siguientes recomendaciones para las que se indica las acciones llevadas a cabo para cumplirlas:

### **Criterio 1. Descripción del título.**

***“Se recomienda avanzar en el establecimiento de acuerdos/convenios con otras instituciones tanto nacionales como extranjeras”.***

El PDIQ establece formalmente las colaboraciones con otras universidades, centros de investigación y empresas a través del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales de la UCM, el Vicedecanato de Investigación y Relaciones Internacionales de la Facultad de Ciencias Químicas y la Escuela de Doctorado de la UCM (EDUCM). Los mismos se detallan a continuación:

- Convenio de cooperación educativa entre la Universidad Complutense de Madrid y la Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas para el desarrollo de actividades asociadas a programas de doctorado.
- Colaboración con Empresas para la realización de Tesis Industriales a través de la EDUCM <https://edocorado.ucm.es/doctorado-industrial#defensamencionindustrial>.
- Programa de Intercambio y Movilidad: <https://quimicas.ucm.es/intercambio-y-movilidad>.
- Colaboraciones con centros europeos a través del Programa ERASMUS+: <https://quimicas.ucm.es/movilidad-estudiantes>.
- Acuerdos de Cooperación que la UCM tiene establecidos con un gran número de universidades extranjeras que permiten realizar intercambios de estudiantes y PDI, para lo cual tiene establecido un procedimiento de tramitación de convenios bilaterales: <https://www.ucm.es/convenios>.
- Asimismo, habitualmente se establecen colaboraciones a través de la amplia red de contactos con centros nacionales e internacionales del profesorado del PDIQ.

En concreto, han estado matriculados alumnos que están realizando sus investigaciones en los siguientes centros:

- Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas, CENIM-CSIC.
- Instituto Nacional de Investigaciones Agronómicas, INIA.
- Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, CIEMAT.
- Instituto Madrileño de Estudios Avanzados Energía, IMDEA Energía.
- Empresas: Gnanomal, Calcat Ingeniería, BASF, MAXAM, Ecolotum, Glencore y Técnicas Reunidas.

Por último, cabría señalar que de un total de 30 tesis presentadas en el PD 9 tienen como director o codirector a investigadores de otras instituciones, si bien cabe precisar que el 100 % de los tutores de los estudiantes del programa de doctorado en Ingeniería Química son profesores del PD de la UCM.

### **Criterio 4. Actividades formativas**

***“En relación con la actividad 6 “Asistencia a Congresos” no se establecen los procedimientos para valorar si se han adquirido las competencias que se pretenden, puesto que lo que se***

**valora es la calidad del congreso y no la formación del estudiante. Este aspecto será de especial atención durante la fase de seguimiento del programa”.**

La CAPD en su reunión celebrada el 7/11/2019 aprobó el “Procedimiento para valorar las competencias adquiridas por los doctorandos que participen la actividad formativa 6 “Asistencia a congresos”.

**Criterio 5. Organización del programa de doctorado.**

**“Se recomienda prever la participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, en la emisión de informes previos a la presentación de las tesis doctorales y en los tribunales de lectura de tesis y no únicamente en las tesis con mención internacional”.**

Se han incluido profesores de centros extranjeros que han participado como evaluadores externos y/o miembros del tribunal de evaluación, los mismos han ido en aumento en los últimos años y más allá de las tesis con mención internacional.

6.2.- Se han realizado las acciones necesarias para corregir las “Recomendaciones” o “Recomendaciones de Especial Seguimiento” establecidas en el último Informe de Seguimiento del Título realizado por la Agencia externa.

El informe preliminar se ha recibido recientemente, el pasado 24 de octubre de 2022, aún no se dispone de informe definitivo por lo que se incluirá en la memoria 2022-23.

6.3.- Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el último Informe de Seguimiento del Título, realizado por la Oficina para la Calidad de la UCM, para la mejora del Título.

El informe de seguimiento realizado por la Oficina para la Calidad de la UCM especificaba que cumplía en todos los criterios. Los comentarios menores que se incluían han sido tenidos en cuenta y tratados en el autoinforme de autoevaluación.

6.4.- Se ha realizado el plan de mejora planteada en la última Memoria de Seguimiento a lo largo del curso a evaluar.

En la memoria 2019-2020, se estableció un ambicioso plan de mejoras para el curso 2020-2021 en el punto 9.2. A continuación se exponen primero las limitaciones que lo promovieron y después las mejoras realizadas en cada aspecto por la Comisión Académica del Programa Doctorado, CAPD.

1. Dificultad de encontrar datos en relación a los egresados porque no existía un protocolo de seguimiento de los mismos. Se ha subsanado contactando con todos los que egresados de los que teníamos datos del actual programa de doctorado, para hacerles encuestas institucionales (los resultados están accesibles en la información pública del SGIC: <https://quimicas.ucm.es/doctorado-en-ingenieria-quimica>) y propias del programa de doctorado (<https://quimicas.ucm.es/doctorado-en-ingenieria-quimica>).
2. Escasa información/acceso al sistema de becas y ayudas, especialmente para movilidad y realización del doctorado con mención internacional. Dificultad en la búsqueda de la información. En este sentido, se ha realizado la incorporación de un enlace relativo a ayudas, becas, movilidad y doctorado con mención internacional en la página web del

Programa ([https://www.ucm.es/doctorado/doctorado\\_ingquimica/informacion-general](https://www.ucm.es/doctorado/doctorado_ingquimica/informacion-general)) y la CAPD ha distribuido por correo electrónico a los matriculados dicha información. También se muestran estos recursos en el seminario informativo de bienvenida a los nuevos doctorandos.

3. Poco apoyo económico al Programa de Doctorado de Ingeniería Química, lo que no permite organizar ciertas actividades que podrían ser de interés para los estudiantes. Aunque esta dificultad persiste, la CAPD ha organizado varios seminarios que no requerían presupuesto, utilizando sus contactos que generosamente los han hecho posibles. A continuación, se citan los realizados en el curso 20-21:
  - a. Seminario informativo.
  - b. Seminario formativo (15 de febrero de 2021)
  - c. Seminario formativo (18 de mayo 2021). En estos dos seminarios los propios alumnos de doctorado exponen sus trabajos de investigación ante el resto, seguido de un tiempo para cuestiones y debate.
  - d. Seminario "La vida después del doctorado" (23 de junio de 2021), impartido por dos egresados: Patricio López (actualmente en el Dpto. de Bioingeniería e Ingeniería Aeroespacial Universidad Carlos III de Madrid) y Miguel Viguera (consultor de I+D y asesor presidencial)
  - e. Seminario "Cómo escribir (y publicar) buenos artículos" (1 de julio de 2021), realizado por Jesús Santamaría, catedrático de la Universidad de Zaragoza y editor de la revista "Chemical Engineering Journal".

Fotografías y presentaciones de dichos seminarios se han colgado en la web del programa, [https://www.ucm.es/doctorado/doctorado\\_ingquimica/actividades-formativas](https://www.ucm.es/doctorado/doctorado_ingquimica/actividades-formativas)

4. Desconocimiento del tipo de tesis en co-tutela. Para facilitar el acceso a esta información, se ha incorporado información específica y amplia relativa a este formato de tesis, en la página web del Programa, <https://edoctorado.ucm.es/tesis-en-cotutela>. Además, se explica esta modalidad en el seminario informativo de bienvenida a los nuevos doctorandos. Aunque en el curso 20-21 no hubo ninguna tesis bajo esta modalidad, se está trabajando en un plan de mejora que incluye: la participación en una propuesta al programa Marie Skłodowska-Curie Actions (Developing talents, advancing research) - MSCA Doctoral Networks Application o la iniciativa Alianza UNA Europa que se centra en la investigación y en la enseñanza excelente e innovadora para Europa, en la que se involucran 3 de los grupos de investigación clasificados como "Excelentes" del PDIQ y cuyo líder académico es uno de los profesores del programa.
5. Desconocimiento del tipo de tesis con mención industrial y de la existencia de la convocatoria. De la misma forma, se ha incorporado de información relativa a este formato de tesis en la página web del Programa, <https://edoctorado.ucm.es/doctorado-industrial#defensamencionindustrial>. Asimismo, la CAPD explica esta modalidad en el seminario informativo de bienvenida a los nuevos doctorandos junto a los requisitos para completarla. En el curso de interés, hubo 2 tesis con esta mención.
6. Baja participación en las encuestas institucionales y moderada en las propias del Programa de doctorado. Una de las razones es la solicitud de demasiadas encuestas. En lo que respecta a las del propio programa de doctorado, se ha mejorado la participación porque se realizan durante los seminarios organizados por la CAPD. Se les recuerda con frecuencia a través de correo electrónico.
7. Aplicación RAPI mejorable para que la información introducida pueda volcarse de manera más útil para otro tipo de memorias o CVs. Aunque está fuera del alcance de la CAPD la mejora de esta aplicación, se informa sobre el funcionamiento de la aplicación

en el seminario informativo para nuevos alumnos. No obstante, la segunda versión de esta aplicación es más “amigable”.

8. Los tiempos requeridos desde el inicio de la tramitación de la Tesis hasta su defensa son largos y requieren muchos trámites. Necesidad de mucha documentación y burocracia. A pesar de que estos aspectos no dependen directamente de la CAPD, se advierte en los seminarios informativos. Al mismo tiempo, en la web del programa se ha colgado toda la información (<https://quimicas.ucm.es/normativa-de-defensa-de-tesis-doctorales>) y un cuadro resumen muy útil sobre este procedimiento con los requisitos, tiempos, y documentación requerida en todos los escenarios posibles de presencialidad: [file:///C:/Users/Lourdes%20Calvo%20Garrid/Downloads/cuadro-resumen-defensa-tesis-doctoral\\_30.10.2020-002--1.pdf](file:///C:/Users/Lourdes%20Calvo%20Garrid/Downloads/cuadro-resumen-defensa-tesis-doctoral_30.10.2020-002--1.pdf).
9. Moderada-baja producción científica en los dos primeros años del doctorado. Aunque es típico este comportamiento en la realización de una tesis experimental, la CAPD anima a los doctorandos, en las sesiones informativas, a hacer un estudio del estado del arte previo a la experimentación y aprendizaje de metodologías de ensayos, para comenzar con la elaboración de publicaciones tipo "review" en el tema de Tesis. Asimismo, se les advierte de la importancia para su progresión en la carrera investigadora y docente de publicar en revistas de alto impacto a nivel internacional, y de que este hecho es un requisito para que la tesis se pueda defender en formato de publicaciones.
10. Escaso contacto y participación de los egresados en el programa de doctorado. Como se ha expuesto anteriormente, este hecho se ha mejorado haciendo un seguimiento de los egresados por email e invitándoles a exponer su progresión profesional como ejemplo para los futuros doctorandos de posibles salidas distintas a las más convencionales.
11. Escasos servicios de la UCM (infraestructuras, talleres de investigación y medios humanos como personal técnico). Los servicios disponibles se encuentran descritos en la página web de la UCM y están enlazados en la página web del Programa [https://www.ucm.es/doctorado/doctorado\\_ingquimica/recursos-humanos](https://www.ucm.es/doctorado/doctorado_ingquimica/recursos-humanos), y se les cita en el seminario de presentación del programa, enfatizando los Centros de Ayuda a la Investigación (CAI's) y Talleres generales de Mecanizado, Electrónica (<https://www.ucm.es/cais?cai=14>), y de Vidrio, que ayudan en la construcción y mantenimiento de las instalaciones experimentales para la realización de la tesis [https://www.ucm.es/doctorado/doctorado\\_ingquimica/recursos-materiales](https://www.ucm.es/doctorado/doctorado_ingquimica/recursos-materiales)
12. Difusión de información sobre realización de estancias de investigación. Insuficiente información sobre la Mención Internacional para Tesis Doctoral. Se ha mejorado la visibilidad de la información relativa en la página web del Programa con una sección propia, <https://edotorado.ucm.es/mencion-doctorado-internacional>, y la CAPD informa ampliamente en el seminario de bienvenida y en los seminarios informativos. En el curso 2020-2021 se realizaron 3 tesis dentro de esta modalidad.
13. Insuficiente información sobre sobre fuentes de financiación para la realización de estancias. Se ha incorporado información relativa a este aspecto en la página web del Programa ([https://www.ucm.es/doctorado/doctorado\\_ingquimica/movilidad](https://www.ucm.es/doctorado/doctorado_ingquimica/movilidad)) con accesos a las fuentes de la UCM, del Ministerio e internacionales, y se ha añadido esta información en los seminarios informativos organizados por la CAPD.
14. Baja tasa de movilidad justificada por la pandemia de la COVID 19. Al finalizar esta situación, ha aumentado poco a poco la tasa de movilidad, en el curso 2020-2021 se realizaron 3 estancias.
15. Dominio del idioma del país donde se realiza la estancia. Falta de formación en el idioma. Además de animar a los estudiantes a estudiar un idioma de interés para su formación y sus estancias externas, se les informa de los recursos de la UCM al respecto. En

concreto, la UCM dispone de un Centro de Idiomas (<https://idiomascomplutense.es/>), que ofrece cursos, revisión de tesis y edición de textos científicos, hecho que favorece la publicación en revistas de alto factor de impacto. En la web se ha añadido la información de la escuela de idiomas y el acceso directo (<https://idiomascomplutense.es/>).

6.5.- Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de la Renovación de la Acreditación del título, realizado por la Agencia externa para la mejora del Título.

El informe preliminar se ha recibido recientemente, el pasado 24 de octubre de 2022, aún no se dispone de informe definitivo por lo que se incluirá en la memoria 2022-2023.

FORTALEZAS	DEBILIDADES

## 7. MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

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

No procede

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

No procede

## 8. RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO

	FORTALEZAS	Análisis de la fortaleza*	Acciones para el mantenimiento de las fortalezas
Estructura y funcionamiento del SGIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buenos resultados de los informes de seguimiento de las memorias de doctorado 2019-20</li> </ul>	Ver Apartado 1	Aparte de las acciones que tome el Vicerrectorado de Calidad de la UCM, mantener la Coordinación de la Oficina de Calidad con el Programa de Doctorado de IQ.
Organización y funcionamiento de la Comisión Académica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comisión Académica formada por 5 profesores del Departamento de IQM con actividad investigadora demostrada y dirección de Tesis Doctorales en el Programa de IQ.</li> <li>Frecuencia de las reuniones de la comisión académica que facilita una gestión ágil del programa de doctorado.</li> <li>Agilidad en la organización, gestión y tramitación de los procedimientos administrativos relativos a las Tesis Doctorales.</li> <li>Organización de actividades formativas: seminarios de investigación para los doctorandos del Programa de IQ 1 o 2 veces por curso académico.</li> <li>Difusión de información relacionada con Tesis Doctorales (plazos, protocolos, actividades formativas, ...) a través de correo electrónico a doctorandos y directores/tutores de Tesis Doctorales del Programa de IQ.</li> </ul>	Ver Apartado 2	Mantener la organización actual y la agilidad en la tramitación de los procedimientos relativos a las Tesis, así como la difusión de la información y organización de actividades formativas. Reconocimiento en horas en la PDA o en la distribución de la docencia en el Departamento de IQ.
Personal académico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los investigadores participantes en el Programa de Doctorado poseen una formación y experiencia investigadora claramente acreditada, destacando el número medio de sexenios por investigador y el elevado número de proyectos de investigación</li> </ul>	Ver apartado 3	Promover la publicación en revista de alto índice de impacto y la solicitud de proyectos asociados a las diferentes líneas de investigación del Programa de Doctorado.
Sistema de quejas y sugerencias	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se ha detectado ninguna queja</li> </ul>	Ver Apartado 4	Continuar las reuniones de coordinación que se llevan a cabo periódicamente con la Vicedecana/o de Calidad, donde se analizan los procedimientos para la formulación de quejas por parte de los distintos sectores y para la gestión de estas.
Indicadores de resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta demanda del programa de doctorado</li> <li>Altos índices de mención internacional</li> <li>Alta calidad de las tesis producidas</li> <li>Información facilitada por la UCM y el Programa de Doctorado a los doctorandos y directores</li> <li>Funcionamiento de la Comisión Académica del Programa de Doctorado de Ingeniería Química en la atención a los doctorandos e información sobre los procedimientos y gestión de la tramitación de la Tesis.</li> </ul>	Ver Apartado 5	Suministrar en modo, tiempo y plazo, la información solicitada por la Oficina de Calidad UCM por los distintos sectores del Programa de Doctorado para la obtención de indicadores. Continuar con la realización de las encuestas a profesores, estudiantes y egresados elaboradas por la Comisión Académica.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades Formativas Organizadas por el Programa de Doctorado y algunas organizadas por la Escuela de Doctorado, como el PhD-Day.</li> <li>• Satisfacción de los directores de tesis con los doctorandos y viceversa</li> <li>• Satisfacción con los grupos de investigación donde se realiza la Tesis y sus infraestructuras</li> <li>• La dedicación de los profesores y grupos de investigación en la formación de doctores</li> <li>• La implicación de directores y doctorandos en el plan de investigación</li> <li>• La calidad de las Tesis Doctorales, cada vez presentadas en mayor número en formato artículos.</li> <li>• Relación entre el doctorado y el trabajo que realizan los estudiantes egresados</li> <li>• Fidelidad al programa de doctorado</li> <li>• Elevada tasa de inserción de los egresados.</li> <li>• Los egresados trabajan en temas muy relacionados con la formación adquirida en el Programa de Doctorado de IQ.</li> </ul>		
Satisfacción de los diferentes colectivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En general, hay un buen grado de satisfacción de los distintos colectivos.</li> </ul>	Ver Apartado 5.2	Continuar con la realización de las encuestas a profesores, estudiantes y egresados elaboradas por la Comisión Académica.
Inserción laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevada tasa de inserción de los egresados.</li> <li>• Todos los egresados trabajan en temas muy relacionados con la formación adquirida en el Programa de Doctorado de IQ.</li> </ul>	Ver Apartado 5.3	Fomentar la excelencia de las Tesis (contribuciones generadas) y la relación con los empleadores privados (empresas) e informar sobre las posibles ayudas para continuar como investigadores postdoctorales.
Programas de movilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Satisfacción con la gestión llevada a cabo por la institución de origen.</li> <li>• Actividad valorada positivamente por los estudiantes de doctorado.</li> </ul>	Ver Apartado 5.4	Continuar con la difusión de las posibles vías de financiación para estas estancias en el seminario informativo de cada curso y a través de la página web del Programa.
Informes de verificación, seguimiento y renovación de la Acreditación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se dispone del informe definitivo por lo que se incluirá en la memoria 2022-2023.</li> </ul>	Ver Apartado 6.5.	-

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

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

- Aumentar la participación de los distintos sectores en las encuestas propias e institucionales. El aumento del porcentaje de participación es clave para que las respuestas obtenidas representen la satisfacción de los estamentos implicados en el PDIQ. Hasta ahora se enviaba un mail animando a completar la encuesta institucional y varios recordatorios para completar la encuesta propia del PDIQ. En el próximo curso, para mejorar la participación en las encuestas institucionales y propias se propondrán medidas específicas adicionales que fomenten esta participación, como son a) contactar personalmente con cada director y doctorando, b) celebrar los seminarios del PDIQ en el periodo de encuestas para que se contesten por los estudiantes y directores al final de la celebración del seminario, etc.
- Aumentar las actividades formativas específicas del doctorado de Ingeniería Química, con mayor participación de los estudiantes de doctorado. Se promoverán seminarios impartidos por estudiantes de los últimos cursos sobre aspectos metodológicos, instrumentales o de herramientas empleadas en el desarrollo de sus Tesis.
- Aumentar la internacionalización del programa, además de mediante la lectura de Tesis con mención internacional, fomentando la participación de expertos internacionales en los seminarios y Webminar del PDIQ y en los tribunales de Tesis Doctorales.
- Mejorar la participación de los egresados y del sector industrial que acoge a los egresados. Fomentar la relación con empresas mediante: conferencias impartidas por las empresas en el PDIQ, sponsorización de actividades del PDIQ, jornadas de puertas abiertas, preparación y distribución de materiales informativos sobre los programas de doctorado industrial, etc.

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

PLAN DE MEJORAS	Puntos débiles	Causas	Acciones de mejora	Indicador de resultados	Responsable de su ejecución	Fecha de realización	Realizado/ En proceso/ No realizado
Estructura y funcionamiento del SGIC	No se han detectado puntos débiles en este aspecto.	-	-	-	-	-	-
Organización y funcionamiento de la Comisión Académica	Poco apoyo económico al Programa de Doctorado de Ingeniería Química, lo que no permite organizar ciertas actividades que podrían ser de interés para los estudiantes.	Dificultades presupuestarias.	Organización de actividades que no requieran presupuesto realizadas por la Comisión Académica o por la EDUCM.	Resultados de las encuestas	Comisión Académica	2015-en adelante	En proceso
Personal Académico	No se han detectado puntos débiles en este aspecto.	-	-	-	-	-	-
Sistema de quejas y sugerencias	No se han detectado puntos débiles en este aspecto.	-	-	-	-	-	-
Indicadores de resultados	Baja participación en las encuestas institucionales y moderada en las propias del Programa de doctorado.	Solicitud de demasiadas encuestas.	Realización de las encuestas en los seminarios organizados por la Comisión Académica de Doctorado. Recordatorios a través de correo electrónico.	Resultados de las encuestas	Comisión Académica	2018- en adelante	En proceso
	Escaso contacto y participación de los egresados en el	Incorporación al entorno laboral.	Contacto con los egresados a través del correo electrónico por parte de la Comisión Académica para la	Resultados de las encuestas	Comisión Académica.	2020- en adelante	Realizado

	programa de doctorado.		realización de las memorias anuales. Organización anual del seminario "La vida después del doctorado" en el que participan egresados del PDIQ				
Satisfacción de los diferentes colectivos	No se han detectado puntos débiles en este aspecto	-	-	-	-	-	-
Inserción laboral	No se han detectado puntos débiles en este aspecto	-	-	-	-	-	-
Programas de movilidad	Satisfacción con la institución de destino mejorable.	Elección no adecuada del centro de investigación para realizar la estancia.	Mejora en la selección de centros de investigación	Resultados de las encuestas	Comisión Académica	2022-en adelante	En proceso
	Obtención de financiación para la realización de las estancias.	Insuficiente difusión de las fuentes de financiación para realizar estancias.	Insistir con la visibilidad de la información relativa a tesis con mención internacional en la página web del Programa. Información en los seminarios informativos organizados por la Comisión Académica de Doctorado.	Resultados de las encuestas	Comisión Académica	2018-en adelante	En proceso
Tratamiento dado a las recomendaciones de los informes de verificación, seguimiento y renovación de la acreditación	No se han recibido todavía						
Modificación del plan de estudios	No procede	-	-	-	-	-	-