

## **RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL**

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	5600888
<b>Denominación Título:</b>	Programa de Doctorado en Química Teórica y Modelización Computacional/Theoretical Chemistry and Computational Modelling
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad Autónoma de Madrid
<b>Universidades participantes:</b>	Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Complutense de Madrid, Universidad de Barcelona, Universidad de Cantabria, Universidad de Extremadura, Universidad de Murcia, Universidad de Oviedo, Universidad de Sevilla, Universidad de Vigo, Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea
<b>Centro en el que se imparte:</b>	Escuela de Doctorado Multidisciplinar, Facultad de Ciencias Químicas
<b>Idioma:</b>	Español
<b>Modalidad:</b>	

### MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

<b>Presidente/a del Pleno:</b>	Federico Morán Abad
<b>Experto/a externo/a:</b>	Rosa de Couto Gálvez, Ángel Garrido García
<b>Vocal estudiante:</b>	Andrea Paricio Henares
<b>Presidente/a Comité Artes y Humanidades:</b>	Javier de Navascues Martín
<b>Presidente/a Comité Ciencias:</b>	Juan Antonio Vallés Brau
<b>Presidente/a Comité Ciencias de la Salud:</b>	Vicente Soriano Vázquez
<b>Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 1:</b>	Cristina Mayor Ruiz
<b>Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 2:</b>	Leonor González Menorca
<b>Presidente/a Comité Ingeniería y Arquitectura:</b>	Enrique Masgrau Gómez
<b>Presidente/a Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:</b>	Susana Rodríguez Escanciano
<b>Secretario/a:</b>	Oscar Vadillo Muñoz

Conforme a lo establecido en el artículo 10 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, la Fundación para el Conocimiento madrimasd ha procedido a evaluar la enseñanza oficial de doctorado arriba referenciada cuya solicitud fue presentada en virtud de la Orden 3944/2016, de 19 de diciembre, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se establecen los plazos para solicitar la renovación de la acreditación de los títulos

universitarios oficiales en las universidades de la Comunidad de Madrid.

La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices establecidos en la Guía de evaluación para la renovación de la acreditación de enseñanzas oficiales de doctorado, la normativa vigente y teniendo en cuenta la evaluación externa realizada por el Panel de expertos que ha visitado la universidad y el Informe provisional emitido por el Comité de evaluación y acreditación de doctorado.

### VALORACIÓN GLOBAL DEL TÍTULO

Transcurrido el plazo de veinte días para la presentación de alegaciones al Informe provisional y considerando la información disponible del título incluida en el dossier de acreditación y el Plan de Mejora presentado por la universidad o, en su caso, las modificaciones que debe asumir, este Comité de Evaluación y Acreditación emite el siguiente Informe final de renovación de la acreditación en términos de **FAVORABLE**. Este informe debe hacerse público en la página web del propio título de forma fácilmente accesible.

Sin embargo, este título está sometido a un especial seguimiento: la universidad, en el plazo máximo de un año, a contar desde la fecha de efecto de renovación de acreditación (resolución del Consejo de Universidades) que aparece en el RUCT, remitirá un informe con las evidencias que justifiquen el cumplimiento del Plan de Mejora o de haber asumido las modificaciones indicadas, lo que será evaluado por la Fundación. En caso de que, tras el seguimiento de la implantación de dicho Plan, no se cumpla con lo que en él se especifica, la Fundación informará al Consejo de Universidades. Este informe debe hacerse público en la página web del propio título de forma fácilmente accesible.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS

### DIMENSIÓN 1. Gestión del título

#### Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

*EL TÍTULO SE HA IMPLANTADO DE ACUERDO AL DISEÑO APROBADO EN LA MEMORIA VERIFICADA Y/O SUS POSTERIORES MODIFICACIONES, ASEGURANDO QUE SE CUMPLEN LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA, QUE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS, EL APRENDIZAJE Y LA EVALUACIÓN SON ADECUADOS Y QUE SE APLICAN DE MANERA CONSISTENTE LOS REQUISITOS DE ACCESO Y ADMISIÓN.*

#### VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El programa de doctorado en Química Teórica y Modelización Computacional/Theoretical Chemistry and Computational Modelling (TCCM) es un programa interuniversitario en el que participan 13 universidades públicas españolas. La temática de este doctorado tiene su vertiente europea en el Innovative Training Network Joint Doctorate (ITN-JD-TCCM), que estuvo vigente en el período 2015-2019, siendo coordinado por la UAM.

Existe gran relación con el máster en Química Teórica y Modelización Computacional (RUCT 4314273), de cuyos alumnos se nutre el programa en buena medida. Ambos han contado con reconocimientos europeos, lo que se ha puesto de manifiesto durante este proceso de evaluación.

Los requisitos de acceso y los criterios de admisión aplicados están en general en consonancia con lo establecido en la Memoria de verificación del año 2014. De hecho, el profesorado corrobora la adecuada flexibilidad de éstos para la captación y acogida de alumnado extranjero. El Programa cuenta con criterios de admisión adecuados que son aplicados con coherencia y transparencia a través de la subcomisión académica delegada del doctorado. Se ha establecido una ponderación para los distintos criterios, en la que las calificaciones obtenidas en el grado y máster previos tienen un peso mayoritario (55%). En el perfil de ingreso, se recomienda que los estudiantes tengan el nivel B2 del idioma inglés, aspecto que se valora además como criterio de admisión. El número total de estudiantes de nuevo ingreso admitidos no ha superado nunca lo establecido en la Memoria verificada para las diferentes modalidades, que es de un total de 55 plazas de nuevo ingreso en el conjunto de las universidades participantes (de las cuales 4 se destinan a estudiantes a tiempo parcial en cualquiera de las universidades). Tal como se acredita, el número de estudiantes de nuevo acceso se ha ajustado bien a lo previsto.

En el período evaluado se han matriculado un total de 131 estudiantes. El número de tesis con dedicación tiempo parcial ha sido

escaso (4,6%), habiendo aumentado notablemente en el curso 2020/21, seguramente debido a la situación provocada por la pandemia.

Asimismo, se observa una distribución homogénea de los doctorandos entre las 8 líneas de investigación establecidas inicialmente, destacando entre ellas la línea de Bioquímica computacional (20%). A tenor de los datos recogidos, el 93.5% de los estudiantes accedieron al Programa con el perfil de ingreso recomendado en la Memoria de verificación, es decir, que habían cursado previamente un grado en Química, Física, Ciencias de los materiales o áreas afines. Más de la mitad de los estudiantes matriculados los dos últimos cursos habían cursado el Máster TCCM. Se documentan únicamente 2 casos en que se recomendó cursar complementos formativos, consistentes en asignaturas del Máster TCCM.

La participación de estudiantes internacionales ha sido relativamente estable, manteniéndose alrededor del 25% del total, con un 43% de estudiantes que tiene su origen en otras universidades distintas de la matriculada en el Programa. Este grado de internacionalización, se postula como uno de los pilares y puntos fuertes de este Programa.

La Comisión Académica (CA) del Programa está formada por el presidente y coordinador del Programa, que pertenece a la universidad coordinadora (UAM), y por vocales, que ejercen la coordinación del Programa en sus respectivas universidades. La Comisión Académica tiene el apoyo de un miembro del personal de administración y servicios, que participa en todas las reuniones. De entre los vocales, existe un representante para cada una de las líneas de investigación del Programa, en función de la experiencia investigadora del representante y del grado de desarrollo que tiene esa línea en su universidad de origen, garantizándose así la representatividad de todas las líneas de investigación. No hay presencia de representantes de empresas u otros organismos de investigación que participan en el Programa.

Se evidencia, que el presidente de la Comisión Académica cumple el requisito de ser un investigador relevante, ha dirigido 5 tesis doctorales en el Programa y posee al menos dos períodos reconocidos de actividad investigadora. Todos los miembros de la Comisión tienen como mínimo un sexenio de investigación reconocido y su último sexenio vigente. La Comisión Académica se ha reunido tradicionalmente de forma presencial y plenaria una vez al año. En el futuro se prevé organizar 2 o 3 reuniones al año, siendo sólo una de ellas presencial.

Existe una subcomisión académica delegada del doctorado, constituida permanentemente por el presidente y tres miembros de la Comisión Académica, cuya función es agilizar las solicitudes de admisión, asignación de director y tutor, y solicitud de lectura de tesis. Cada vez que se recibe una solicitud, la subcomisión se reúne para tomar una decisión en un plazo inferior a una semana. En caso de duda, se consulta con los miembros de la Comisión Académica de forma telemática.

El procedimiento de asignación de tutor y director está bien establecido, se asegura la adecuación del último y se cumple dentro de los plazos fijados.

Cada universidad tiene habilitada su plataforma digital para gestionar el documento de actividades del doctorando (DAD). El tutor comprueba que las actividades se encuentran dentro de las contempladas en el programa y que están certificadas adecuadamente. Cada coordinador local del programa tiene acceso a los expedientes de los doctorandos y a su DAD, lo que permite un seguimiento eficiente de las actividades y la evaluación anual. Ha quedado evidenciado el buen hacer de estos coordinadores locales, se ha resaltado la consonancia, coordinación y comunicación fluida entre los diferentes niveles del Programa.

Cada universidad establece el calendario para la valoración anual del plan de investigación, que se aprueba por la Comisión Académica. Las aprobaciones a nivel local se informan y ratifican por la subcomisión académica delegada. Anualmente, la Comisión Académica recibe los planes de investigación aprobados para hacer un seguimiento y juzgar la correcta evolución del doctorando.

El procedimiento de aprobación de la presentación y defensa de tesis está fijado por las normativas de cada universidad, si bien previamente a la presentación y defensa de una tesis se solicita a la subcomisión académica delegada del Programa su aprobación.

Las tipologías de las actividades formativas desarrolladas se corresponden con las propuestas en la Memoria de verificación, se adecúan al nivel de cualificaciones del doctorado y a los objetivos del Programa. Las actividades se adaptan a las necesidades del alumnado. Los alumnos suelen hacer al menos 6 de las 8 actividades ofertadas. De éstas, tan solo 2 resultan obligatorias: asistencia a seminarios y cursos especializados, resultando casi imprescindible la asistencia al Workshop internacional.

Los seminarios de investigación se ofrecen a nivel local. En el plan de mejora se propone una mayor información sobre los seminarios en cada universidad, muchas veces on-line y por tanto accesibles a todos los alumnos.

Existen actividades transversales organizadas por las respectivas escuelas de doctorado. El registro de actividades en el DAD, así como su validación por parte de la persona tutora, facilita su seguimiento y evaluación.

## **Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA**

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE MECANISMOS PARA COMUNICAR DE MANERA ADECUADA, CLARA, PRECISA Y OBJETIVA LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA Y LOS PROCESOS QUE GARANTIZAN SU CALIDAD PARA TODOS LOS GRUPOS DE INTERÉS.*

## **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2.:**

D: El criterio no logra el nivel mínimo requerido para llegar al estándar y será necesario implementar las modificaciones indicadas en el presente Informe.

Justificación de la valoración: El título ofrece información pública adaptada a los diferentes grupos de interés del Programa. La información del Programa se encuentra en las páginas respectivas de las Escuelas de Doctorado de cada una de las universidades participantes. Aunque se trata de un programa interuniversitario, con la existencia de más de un portal web, no se aportan evidencias sobre procedimientos que aseguren que la información resulta accesible, actualizada y homogénea. Este informe recoge la evaluación principal de la página de la universidad coordinadora en la valoración de este criterio, pero también se ha accedido a cada una de las 13 páginas web de las universidades participantes. En general, la información pública que se ofrece varía en gran medida de unas universidades a otras, tanto a nivel de contenidos, como de su actualización. Desde simplemente citar los datos con una ficha muy reducida que remite a la página de la universidad coordinadora (por ejemplo, Universidad de Barcelona, Universidad de Sevilla o Universidad de Oviedo), hasta otras páginas que ofrecen información completa del Programa, incluidos los resultados (por ejemplo, Universidad del País Vasco, Universidad de las Islas Baleares o Universidad Jaume I de Castellón).

Se recomienda desarrollar procedimientos que aseguren que la información que existe en los diferentes portales web del Programa esté actualizada y sea homogénea.

En la página web de la UAM, el acceso se realiza desde el portal web de la Universidad, a través del menú "Estudios-Escuela de Doctorado", que redirige a la página de la Escuela de Doctorado de la UAM (EDUAM). Esta web está disponible tanto en español como en inglés y en ella se puede encontrar toda la información necesaria sobre el Programa (admisión, matrícula, así como sobre el seguimiento que tendrá un estudiante una vez esté matriculado).

La normativa e información oficial de carácter más general aparece principalmente en las distintas secciones de la web de la EDUAM, que recoge la información común a todos los programas, dando acceso a la específica de cada uno de ellos. En el apartado "Doctorandos" de la web de la EDUAM, se encuentran las normativas e información oficial sobre plan de investigación, calendario, compromiso documental, actividades formativas transversales, evaluación anual y seguimiento, duración y régimen de dedicación, presentación y defensa, mención internacional y solicitud de título, información que también resulta útil para tutores y directores. En el apartado "Internacionalización", se publica información general sobre recursos y ayudas para movilidad y estancias.

Desde la web de la EDUAM se accede a una página específica del Programa. Ésta ofrece, en términos generales, información limitada sobre las características del Programa y de los procesos que garantizan su calidad. La información es insuficiente y debe completarse, tal y como se detalla a continuación.

En la página del título se incluye la denominación del Programa, el coordinador del mismo y las líneas de investigación. No se localiza información sobre los convenios vinculantes con las universidades y los centros participantes.

La página específica del Programa contiene un enlace para la descarga de un folleto informativo, donde se informa sobre plazas ofertadas, perfil de ingreso y criterios de admisión, complementos formativos y actividades formativas. Aparecen sólo nombradas, sin incidir en su planificación temporal, su duración, ni los procedimientos de control y supervisión de cada una de ellas. Sería conveniente que toda esta información estuviera integrada en la página web.

No se presenta en la Web del Programa ninguna información referente a la movilidad.

Existe escasa o nula información sobre el personal docente e investigador: currículos de los directores y tutores, miembros de la Comisión Académica, equipos de investigación y personal adscrito a cada uno, así como información sobre infraestructuras y servicios de apoyo.

Respecto a la Comisión Académica, en ambas páginas se ofrece información relativa al reglamento Interno y sobre su composición, pero no se incluyen los nombres de los investigadores que actualmente la integran.

No se ha localizado ningún apartado específico en el que se informe de las infraestructuras, recursos materiales y servicios de apoyo.

Asimismo, desde la página EDUAM se puede acceder al Código de Buenas Prácticas en Investigación y el Comité de Ética de la Investigación.

La información sobre el Sistema Interno de Garantía de Calidad (SGIC) está disponible en la página de la Escuela de Doctorado y en la página del Programa. Incluye la Política de Calidad de la EDUAM, los enlaces al RUCT, la resolución de verificación Consejo de Universidades, la memoria y el informe de verificación, además del Manual del Sistema de Garantía Interna de Calidad.

No se ha localizado en las páginas web del programa información sobre tasas, indicadores o resultados de las encuestas de satisfacción, ni de las acciones de mejora emprendidas. La información sobre los principales resultados del título es muy limitada, se reduce a un apartado denominado "Datos y Cifras" que incluye el número de candidatos del programa (27), con porcentaje de hombres (78%) y mujeres (22%), el número de tesis leídas (4), el porcentaje de estudiantes extranjeros (26%) y el número de nacionalidades (6).

Existe un enlace al buzón de sugerencias, quejas y reclamaciones que enlaza con la página "UAM Sede Electrónica" e incluye el procedimiento que informa sobre como presentar una queja o sugerencia relativa al funcionamiento o servicios de la Universidad

Autónoma de Madrid.

Hay que destacar, que todas estas deficiencias han sido previamente detectadas por parte de los responsables del Programa y se está trabajando para su subsanación. Desde el Programa de Doctorado, ya se está trabajando en la mejora de este criterio, lo cual resulta positivo para un Programa de estas dimensiones.

### **Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)**

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE LA CALIDAD FORMALMENTE ESTABLECIDO E IMPLEMENTADO QUE PERMITE RECOPIRAR, ANALIZAR Y USAR LA INFORMACIÓN PERTINENTE PARA LA GESTIÓN EFICAZ DEL PROGRAMA DE DOCTORADO Y REALIZAR EL SEGUIMIENTO, LA EVALUACIÓN Y LA MEJORA CONTINUA.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3.:**

C: Se logra el estándar para este criterio en el mínimo nivel pero se detectan aspectos concretos que han de mejorarse y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: La Escuela de Doctorado de la Universidad Autónoma de Madrid cuenta con un SGIC que es común a todos los programas de doctorado. Los órganos responsables de su buen funcionamiento, supervisión y mejora son: El Comité de Dirección y la Comisión de Garantía de Calidad (CGC) de la EDUAM, la Comisión Académica y la Coordinación del Programa. En la Comisión Académica del programa están representadas las 13 universidades. La Comisión Académica se reúne periódicamente y presenta actas que lo demuestran. Debido al elevado número de universidades que participan en el programa y para asegurar una respuesta ágil a las solicitudes de los doctorandos, se creó una subcomisión delegada de la Comisión Académica que ha funcionado correctamente. Desde entonces, esta subcomisión se ha encargado de la gestión de las solicitudes de admisión, seguimiento de los doctorandos y las defensas de las tesis.

La Comisión Académica realizó un primer informe anual de seguimiento en el curso 2020 - 2021, que incluye datos e indicadores desde el curso 2016-2017. El documento presentado, "Informe Anual de Seguimiento y Propuestas de Mejora" incluye indicadores de seguimiento, control y evaluación, presenta el análisis de los datos derivados de los indicadores, así como la identificación de puntos fuertes y propuestas de mejora. En el Informe Anual se realiza la evaluación, seguimiento y valoración de los resultados del Programa. Se revisa el funcionamiento de la Comisión Académica y el seguimiento del DAD y de su plan de investigación. En la actualidad se encuentran en proceso de implantación los procedimientos para la recogida continua de información objetiva y suficiente sobre la satisfacción de doctorandos y de egresados, así como de tutores y directores de tesis. No obstante, la baja participación limita el análisis para la mejora.

Se recomienda implantar mecanismos efectivos para incrementar la participación en las encuestas de satisfacción y la difusión de sus resultados.

Se evidencian datos de la encuesta de satisfacción a doctorandos de la UAM matriculados, también de una encuesta para medir la satisfacción de los directores de tesis. Pero no se aportan datos de encuestas al PAS o servicios de apoyo en UAM, no obstante, algunas de las universidades participantes publican datos al respecto en sus páginas web, por ejemplo, Universidad de Valencia o Universidad de Islas Baleares.

No se informa en la página web de UAM de los resultados de dichas encuestas.

Existe un sistema de reclamaciones, quejas y sugerencias y se les da respuesta en tiempo y forma adecuados.

## **DIMENSIÓN 2. Recursos**

### **Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO**

*EL PROFESORADO HA DE POSEER LA FORMACIÓN ADECUADA Y EXPERIENCIA INVESTIGADORA ACTUALIZADA PARA CUMPLIR LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO, Y HA DE SER SUFICIENTE EN NÚMERO Y DEDICACIÓN PARA CUBRIR LAS TAREAS PRINCIPALES DEL PROGRAMA: LA TUTORÍA, LA DIRECCIÓN DE TESIS, LA IMPARTICIÓN Y LA EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS, Y LA GESTIÓN DEL PROGRAMA.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4.:**

A: El estándar para este criterio se logra completamente y además existen ejemplos que exceden de los requerimientos básicos y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: El Programa cuenta con profesorado propio, constituido por más de 120 profesores pertenecientes a las universidades participantes, así como investigadores externos de centros de excelencia en investigación ya bien establecidos, tales como IMDEA o CSIC.

Se ha puesto de manifiesto la alta implicación del profesorado y de las coordinaciones en el desarrollo del programa.

Existen también colaboradores extranjeros que son expertos con rango de catedrático en sus universidades y que participan en

tesis en régimen de cotutela internacional.

En el caso del profesorado propio, éste se adscribe a cada una de las líneas de investigación descritas en la Memoria de verificación, si bien en el período evaluado ha habido lógicamente altas y bajas con respecto al profesorado propuesto inicialmente. El 86% de este profesorado propio participante en el Programa acredita la posesión de un sexenio vivo de investigación.

Se presenta una lista de 63 profesores, igualmente adscritos a las líneas de investigación establecidas, que por su situación profesional no han podido solicitar sexenios, pero para los cuales se presentan indicios de su calidad investigadora. Globalmente, el 62% del profesorado del Programa posee un sexenio vivo.

Dado el elevado número y la variada afiliación de los investigadores del Programa, se afirma que resulta difícil cuantificar exactamente las publicaciones de todos los miembros participantes en el Programa, si bien se estima que su producción científica anual alcanza un promedio de alrededor de 12 publicaciones por año.

Los equipos de investigación del Programa cuentan con proyectos de investigación activos en temas relacionados con las líneas de investigación del Programa, participando en un total de 203 proyectos competitivos, 23 de los cuales son proyectos europeos. Ello asegura el desarrollo de los planes de investigación de las tesis doctorales, con un número importante de publicaciones. Además, al pertenecer a centros de investigación de excelencia y a redes de investigación, estos grupos se encuentran bien situados para ofrecer contratos predoctorales y facilitar la movilidad nacional e internacional de sus doctorandos.

Por todo ello, cabe considerar que el profesorado del Programa es suficiente en número, calidad investigadora y dedicación para garantizar la adecuada supervisión de los doctorandos. Su perfil investigador se adecúa perfectamente a los objetivos y naturaleza del programa. Además, las líneas de investigación mantienen su vigencia y coherencia temática. El elevado nivel académico y científico del profesorado del Programa se considera una fortaleza del título, lo cual viene avalado por las opiniones de los responsables y doctorandos del Programa.

#### **Criterio 5. RECURSOS, PERSONAL DE APOYO, Y FINANCIACIÓN**

*EL PERSONAL DE APOYO, LOS RECURSOS MATERIALES Y LOS SERVICIOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DE LOS ESTUDIANTES SON SUFICIENTES Y ADECUADOS AL NÚMERO DE DOCTORANDOS Y A LAS CARACTERÍSTICAS Y ÁMBITO DEL PROGRAMA. LA UNIVERSIDAD DISPONE DE SERVICIOS DE ORIENTACIÓN Y APOYO AL DOCTORANDO.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: En cada una de las universidades participantes, se proporciona el equipamiento y los recursos materiales necesarios para desarrollar los trabajos de investigación, suficientes en función del número de doctorandos y adecuados a las líneas de investigación del Programa.

Además, existen las infraestructuras generales para garantizar la accesibilidad a los espacios y los medios informáticos, con el apoyo específico de los servicios de tecnología de la información de cada universidad.

En cuanto al personal técnico de apoyo, las universidades ponen a disposición su personal de administración y servicios para los trámites académico-administrativos, especialmente desde las Escuelas de Doctorado de las universidades asociadas al Programa. La EDUAM, como parte de la universidad coordinadora, centraliza algunos de los trámites.

Las universidades del consorcio disponen de los servicios habituales de apoyo y orientación profesional para la acogida y el bienestar de su alumnado. Como ejemplo, algunos servicios generales que la UAM pone a disposición de los doctorandos son los siguientes: Unidad de Orientación y Atención a los nuevos estudiantes, Oficina de Prácticas Externas y Empleabilidad, Oficina de Acogida enfocada a los alumnos y profesores extranjeros, Observatorio de empleabilidad, Unidad de igualdad de género y Defensor del Universitario.

Se evidencia que existe la financiación y los recursos externos necesarios para la realización de seminarios, jornadas y otras acciones formativas, así como para la asistencia de los doctorandos a congresos y para la realización de estancias en el extranjero. Ello queda manifiesto por el número de estancias realizadas en otras instituciones, así como el de comunicaciones presentadas a congresos.

El alumnado utiliza habitualmente la dotación para viajes y dietas proveniente de los proyectos de investigación a los que se encuentra adscrito. Además, los contratos predoctorales incluyen fondos específicos de movilidad para financiar viajes y estancias en otros centros. Estas dotaciones suelen cubrir estancias de hasta 3 meses y, de hecho, en un 75% de las tesis defendidas se realizaron en estancias de investigación.

A ello hay que sumar la posibilidad en algunas universidades de solicitar bolsas de viaje anuales para financiar la asistencia a congresos científicos.

El elevado número de estudiantes y la ausencia de un registro unificado de ayudas y contratos de investigación ha impedido tener acceso a una información más detallada sobre el tipo de becas y contratos en las universidades del consorcio, así como conocer la procedencia de la financiación.

Un 87% de los estudiantes matriculados en el Programa ha disfrutado de algún tipo de financiación durante el desarrollo de su tesis doctoral, en forma de contratos predoctorales, principalmente del tipo FPI y FPU, y el resto a cargo de los proyectos de investigación. Algunas universidades también ofrecen contratos predoctorales a los estudiantes bajo la figura de personal investigador en formación. En algunos casos, existen fondos autonómicos o asociados a centros de investigación de excelencia. De hecho, las personas responsables y el profesorado ponen de manifiesto la importancia de la financiación para la contratación de sus doctorandos que, en el caso de la UAM, cuenta con una excelente capacidad financiadora con un 100% de estudiantes (a tiempo completo) con financiación de algún tipo.

### **DIMENSIÓN 3. Resultados**

#### **Criterio 6. RESULTADOS**

*LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO VALORADOS A TRAVÉS DE LAS TESIS DEFENDIDAS, LOS VALORES DE LOS INDICADORES DE LA CALIDAD DEL PROGRAMA, ASÍ COMO EL GRADO DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL MISMO SON ADECUADOS, EN COHERENCIA CON EL ÁMBITO TEMÁTICO DEL TÍTULO.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: En el período evaluado, se han presentado y defendido 65 tesis doctorales, con un promedio de 15 tesis por curso en los cuatro últimos cursos. Más de la mitad se han desarrollado en tan solo dos universidades (UAM y UB). Todas ellas, salvo una que dio lugar a una única publicación, han generado un mínimo de dos publicaciones en revistas internacionales y 15 de ellas han dado lugar a 7 o más publicaciones.

Se han publicado 312 artículos, con una media de 5 artículos por tesis. El 76% de las publicaciones se encuentran en revistas del primer cuartil. Además, un 91% de las tesis recibió la máxima calificación de sobresaliente cum laude. Todo ello da idea de su calidad científica.

La calidad de las tesis y las contribuciones científicas derivadas se considera una fortaleza del Programa de Doctorado.

La distribución de las tesis defendidas y en curso es bastante equilibrada con respecto a las líneas de investigación propuestas en la Memoria de verificación. Debido al carácter interdisciplinar de la Química Teórica y Modelización Computacional, es habitual que un mismo proyecto de investigación combine a la vez más de una línea de investigación.

Por lo que respecta a los valores de los indicadores de rendimiento académico, la previsión que se hacía en la Memoria de verificación era de que un 85% de las tesis se defenderían en un máximo de 4 años, con dedicación a tiempo completo, mientras que un 15% serían estudiantes a tiempo parcial que requerirían una duración entre 4 y 6 años. La realidad es que la duración media de las tesis se ha situado entre tres y cuatro años. La mayoría de estudiantes han tardado un promedio de 4 años en presentar su tesis, coincidiendo con la duración de las becas predoctorales, a excepción de los estudiantes con becas de la ITN que deben finalizar su tesis en 3 años.

El porcentaje de tesis con dedicación a tiempo parcial ha sido inferior al previsto (4,6%), habiendo aumentado notablemente en el curso 2020/21, probablemente bajo la influencia de la pandemia.

La tasa de abandono prevista (estudiantes que se matriculan sin llegar a presentar la tesis) se estimó que sería inferior al 10%.

En el período evaluado, las tasas de abandono han sido muy bajas, pues sólo han causado baja 4 matriculados (3%).

La tasa de graduación ha sido satisfactoria ya que los plazos, así como la defensa se han cumplido en el tiempo estipulado en la Memoria de verificación.

La internacionalización del Programa se sustenta, en parte, en el máster Erasmus Mundus TCCM y el proyecto ITN-Joint Doctorate TCCM, en el que participan o han participado un gran número de universidades europeas de diferentes países. Ello ha atraído a un elevado número de estudiantes extranjeros y ha dado origen a numerosas tesis en cotutela. De hecho, un 24% de los estudiantes del Programa son internacionales. En total, 12 de las tesis leídas hasta el curso 2020/21 han sido realizadas en régimen de cotutela internacional. Otro fruto de la red ITN-TCCM es el Workshop anual, que se celebra junto con los congresos internacionales ESPA y EUCCO-CTC. Es una oportunidad para que los doctorandos presenten sus resultados en un foro internacional ante una audiencia que incluye estudiantes de las universidades que formaban la red ITN-TCCM y científicos de prestigio internacional. No fue posible la celebración de las dos últimas ediciones debido a la pandemia, sin embargo, se reemprenderá próximamente. El elevado grado de internacionalización se valora como un punto fuerte del Programa, lo cual se ve reforzado por la gran capacidad del profesorado para establecer convenios y mantener una amplia red de contactos con prestigiosos centros internacionales.

Por lo que respecta a la movilidad, el 75% de todas las tesis defendidas se hallaron asociadas a estancias superiores a tres meses en el extranjero, habiendo obtenido un 69% de ellas la mención de doctorado internacional.

No se dispone de datos sobre la inserción laboral de los egresados tras haber defendido su tesis doctoral, puesto que no se ha llevado cabo ningún estudio específico sobre el tema. La única información procede de una campaña realizada en 2019, en

ocasión de la celebración del 20 aniversario de la creación del programa de postgrado (máster y doctorado TCCM), en que se preguntó sobre la carrera científica seguida por los antiguos alumnos de máster y doctorado TCCM, creándose al mismo tiempo la asociación de alumni TCCM. Hay que resaltar que los datos recopilados no pueden considerarse representativos, por incorporar resultados de estudiantes del máster y de programas de doctorado TCCM anteriores al RD 99/2011. De los estudiantes del Máster que habían seguido un doctorado en TCCM, un 75% ocupaba una posición postdoctoral en ambientes académicos, mientras que un 25% trabajaba en la industria.

#### **PUNTOS FUERTES Y BUENAS PRÁCTICAS:**

##### CRITERIO 4. PERSONAL ACADÉMICO

1.- El nivel y experiencia del personal académico, así como su capacidad para conseguir financiación.

#### **RECOMENDACIONES:**

##### CRITERIO 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)

1.- Se recomienda disponer de una Comisión de Calidad a nivel de Programa en la que participen y estén representados todos los grupos de interés, sobre todo los estudiantes.

2.- Se deben realizar estudios de satisfacción a todos los grupos de interés así como implantar mecanismos efectivos para incrementar la tasa de respuesta y la difusión de sus resultados.

#### **MODIFICACIONES NECESARIAS:**

##### CRITERIO 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

1.- La información pública de las distintas páginas web del programa de doctorado debe ser homogénea y estar actualizada.

2.- Se debe garantizar que la página web incluya información completa sobre los elementos esenciales del título cumpliendo las exigencias de información indicadas en la guía de evaluación: convenios de colaboración, información específica del personal investigador, mayor información sobre la coordinación del programa, los nombres de los investigadores que integran la Comisión Académica, información de infraestructuras, recursos materiales y servicios de apoyo al programa, mayor información sobre los principales resultados del título, incluyendo los resultados de las encuestas de satisfacción y las acciones de mejora emprendidas.

#### **ANÁLISIS DEL PLAN DE MEJORA:**

El plan de mejora presentado por las Universidades participantes en el programa atiende adecuadamente las modificaciones propuestas en el presente informe. En particular, contempla la homogeneización de la información disponible en las distintas páginas web así como la creación de una Comisión de Calidad específica del Programa.

En Madrid, a 26 de julio de 2022

Fdo.: Federico Morán Abad

El/la Presidente/a del Comité de Evaluación y Acreditación

---