
INFORME FINAL
EVALUACIÓN PARA LA RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS OFICIALES DE DOCTORADO

| | |
|-------------------------------|--|
| Referencia | 5600990 |
| Denominación del título | Programa de Doctorado en Ingeniería Química y Ambiental |
| Universidad | Universidad de Castilla-La Mancha |
| Universidad/es participante/s | |
| Centro/s | Escuela Internacional de Doctorado |

ANECA 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, ha procedido a realizar la evaluación para la renovación de la acreditación del título universitario oficial arriba mencionado.

La evaluación del título llevada a cabo por la Comisión de Acreditación de Doctorado de ANECA de forma colegiada ha considerado tanto el informe emitido por los expertos externos que realizaron la visita a la universidad, como el resto de la información disponible del título.

Una vez transcurrido el plazo de 20 días hábiles para la presentación de alegaciones al Informe Provisional de renovación de la acreditación (IP) remitido a la universidad, dicha Comisión de Acreditación emite el siguiente Informe Final de renovación de la acreditación.



CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DIMENSIÓN 1. DESARROLLO

CRITERIO 1.

Estándar: La institución asegura que el programa de doctorado se desarrolla para cumplir con sus objetivos y satisfacer las necesidades de formación de los doctorandos.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

Este programa de doctorado fue verificado en 2014, siendo modificado por primera vez en 2016, y posteriormente tras una segunda modificación informada favorablemente el 03/12/2019, resulta la memoria verificada actualmente vigente. En esta última se define el perfil de ingreso recomendado a los estudiantes que hayan cursado un Máster Universitario en Ingeniería Química, las competencias y conocimientos vinculados al perfil se encuentran detallados en la web del programa, desde la cual se puede acceder a toda la información acerca del máster y de las competencias básicas, transversales y específicas que se adquieren.

En la memoria se incluyen además otros posibles perfiles de ingreso: titulación de Máster Universitario reglado en alguna rama de las Ciencias, Ingenierías (excepto Ingeniería Química) o la Tecnología Ambiental. A fin de especificar, en la medida de lo posible, qué otro Máster podría permitir el acceso al programa, se indican a continuación las áreas de conocimiento en ciencias o ingenierías que se consideran válidas para el ingreso, áreas recogidas del listado de códigos ISCED: Biología y Bioquímica, Ciencias Ambientales, Ciencias Físicas, Químicas y Geológicas, Protección del Medio Ambiente, Procesos Químicos, Construcción e Ingeniería Civil, Control y Tecnología Medioambiental, Ingeniería y Profesiones Afines, Química. Asimismo se incluyen otras posibles situaciones como la de aquellos alumnos con el Diploma de Estudios Avanzados (DEA).

La Comisión Académica analiza con detalle los currículos de los aspirantes para comprobar que estos están en algunas de estas situaciones. Se solicitó evidencia adicional para dos alumnos admitidos procedentes de Brasil, (Tabla 2) donde se evidencia que se encontraban en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de su homologación. En ambos casos se trata de cotutelas con universidades extranjeras y el alumno/a ya se encontraba matriculado en un programa de doctorado en el país en que fue expedido su título. Se confirma en la audiencia con la Comisión Académica que esta comprueba mediante entrevistas con el aspirante y con el cotutor de su universidad de procedencia que los alumnos admitidos acceden con el perfil adecuado para afrontar con garantía la realización del programa de doctorado.



Las solicitudes admitidas se dirigen a la Comisión Académica, donde se valoran atendiendo a los siguientes criterios de admisión:

La idoneidad de los estudios que le permiten el acceso al tercer ciclo, en relación con el objeto de la investigación en la que desea elaborar su tesis doctoral. Según este criterio, se valora con 2 puntos a los aspirantes que cumplan el perfil de ingreso recomendado, y con 1 punto a los aspirantes que presenten perfiles de ingreso diferentes al recomendado.

En el curriculum vitae se valora con 1 punto su formación y expediente académico y con otro punto su experiencia profesional e investigadora, especialmente en actividades relacionadas con las áreas de especialización del Programa de Doctorado.

La acreditación positiva de la posesión de conocimientos suficientes de la lengua inglesa (B1) y española se le otorga 1 punto.

La valoración positiva de la entrevista con, al menos, dos miembros de la Comisión, acerca de aspectos adicionales tales como :motivación, compromiso de dedicación, capacidad de adaptación a nuevos ámbitos lingüísticos, geográficos y culturales, y características personales (flexibilidad, aptitud para el trabajo en equipo) se le otorga 1 punto.

Dentro de la evidencia E01 se incluyen las actas de la comisión académica en donde se reflejan el listado de doctorandos admitidos por cada curso académicos: acta 3/11/2014 - 5/10/2015 - 23/09/2016 - 14/11/2017 - 14/11/2018 - 17/12/2018. Por otro lado, para la evaluación del proceso de admisión se aporta la evidencia adicional E01- Anexo a la evidencia en donde se incluyen las tablas de admisión con la baremación de cada uno de los candidatos para los cursos 2014-15, 2015-16, 2016-17, 2017-18 y 2018-19, que confirma la aplicación de los criterios de admisión recogidos en la memoria.

Por otra parte, la evidencia E5 muestra que el nivel de satisfacción de doctorandos, egresados y personal investigador sobre la adecuación de los criterios de admisión se encuentra valorado entre 3,77 y 4,27 puntos (en una escala entre 0 y 5) y supera a la media de la rama Ingeniería-Arquitectura (IA) y a la media UCLM en 5 de las 6 encuestas realizadas. En cualquier caso se desconoce el porcentaje de encuestados que contestan la encuesta, pero la valoración obtenida durante las audiencias fueron positivas

El programa de doctorado limita los complementos de formación a 12 créditos, considerando que requerir más créditos (la universidad los limita a 30 créditos), correspondería a aspirantes cuyo perfil se apartaría excesivamente del recomendado y, por tanto, daría lugar a la no admisión en el programa.

En la memoria se especifica con detalle los créditos de formación que han de cursar aquellos aspirantes que no tengan el perfil recomendado.



Las materias a cursar pertenecen al Máster Universitario en Ingeniería Química de la UCLM, en la memoria se identifican la procedencia del alumno, titulación de acceso, con DEA, y la línea de investigación en el que el alumno realizará su Tesis Doctoral para asignarle créditos de formación a la investigación y una u otra materia específica a cursar del Máster.

Se han aportado evidencias adicionales solicitadas por la comisión; tablas de admisión de los cursos 2014-15, 2015-16, 2016-17, 2017-18 y 2018-19, que corroboran que la asignación de los complementos de formación se ajustan a los que se especifica en la memoria verificada.

Durante la audiencia con los responsables del programa se aclara por qué algunos alumnos que aparecen en la tabla 2 con el título de Ingeniero Químico tienen complementos y otros no. Todos proceden del título anterior de Ingeniero Químico de 5 años de duración que no cursan máster. Se les asigna créditos de Introducción a la Investigación aquellos que no pudieron acreditar que disponían de créditos en esta materia.

La evidencia E4 muestra que el nivel de satisfacción de doctorandos, egresados y personal investigador sobre la adecuación de los complementos formativos se encuentra valorado entre 3,29 y 4,40 puntos (en una escala entre 0 y 5) y supera a la media de la rama IA y a la media UCLM en 5 de las 6 encuestas realizadas. Se desconoce el porcentaje de encuestados que contestan la encuesta, pero la valoración obtenida durante las audiencias fueron positivas.

En los dos primeros años se admiten más alumnos que plazas ofertadas. Según la Tabla 1 en los cursos 2014-2015 y 2015-2016 se superó el número de matriculados en el programa, ya que en la memoria se indicaba que el número de plazas era de 7 y 8 respectivamente y se admitieron 13 y 18 estudiantes. La situación fue corregida mediante una modificación de la memoria verificada, aumentando las plazas ofertadas a 12, no habiéndose superado desde entonces este límite.

Las actividades formativas se desarrollan según lo previsto en la memoria verificada. En esta se definen las siguientes actividades formativas:

AF1 - Seminario de Iniciación al Doctorado. Introduce a los alumnos en el Programa de Doctorado y permite que los alumnos conozcan todos los aspectos importantes del mismo. La propia AF1 sirve para planificar y organizar el procedimiento en que se realizarán y evaluarán el resto de AF. Se trata de una actividad de carácter transversal, válida para todos los doctorandos del Programa. Se desarrolla anualmente al comienzo del curso académico, de forma obligatoria para los alumnos en su primer año, independientemente de si su dedicación es a tiempo completo o tiempo parcial.

AF2 - Seminario Gestión de la Investigación. Está orientado a alumnos de doctorado a partir del segundo año de permanencia en el programa. Se trata de una actividad de carácter transversal, válida para todos los doctorandos del



Programa. Se desarrolla anualmente al comienzo del curso académico, es decir en los meses de septiembre u octubre, de forma obligatoria, para ser realizada una única vez por los alumnos a partir de su segundo año, independientemente de si su dedicación es a tiempo completo o tiempo parcial.

AF3 - Jornadas Doctorales de la UCLM (obligatoria en el programa, pero organizada por la Escuela Internacional de Doctorado de la UCLM y transversal para todos los programas) permite que los doctorandos adquieran la capacidad de exponer sus investigaciones e intercambiar experiencias con otros investigadores. En la audiencias se constató que los alumnos pueden realizar estas actividades de forma on-line, realmente útil sobre todo para los estudiantes a tiempo parcial.

AF4 Seminarios o Workshops formativos en ámbitos específicos de una línea de investigación. La finalidad de este tipo de actividad es permitir que los estudiantes de doctorado que se estén formando en una disciplina determinada dispongan de un evento, preferentemente internacional, a lo largo de su etapa de formación, en el que puedan aprender los fundamentos de la línea de investigación. La actividad es de carácter obligado para ser realizada una vez durante el periodo de realización de la tesis doctoral, tanto si se realiza la tesis con dedicación a tiempo completo como a tiempo parcial.

AF5 Movilidad. La movilidad de estudiantes del programa de doctorado se plantea básicamente de dos formas:

1. En primer lugar, la movilidad de breve duración, asociada a la asistencia a las actividades formativas 3 y 4 anteriormente indicadas. La actividad 3 se desarrolla en alguno de los Campus de la UCLM, durante uno o dos días en otoño todos los años.

2. La movilidad de larga duración, habitualmente, periodos de tres a seis meses (el tiempo máximo expresado en horas correspondería con el indicado al comienzo de esta actividad, es decir 900 h). Se suele realizar entre abril y octubre y tiene carácter optativo. Dicha movilidad se prepara mediante a la labor previa del tutor y del director de la tesis, quienes consideran las colaboraciones internacionales ya existentes, ya descritas en la memoria, o realizan la búsqueda de centros de investigación internacionales en los que resulte interesante que el doctorando realice una estancia. Tras establecer el contacto con el centro de investigación internacional, y habiendo aceptado éste que el doctorando realice una estancia, el tutor y el director de la tesis informan al doctorando de las posibles ayudas económicas para permitir esta actividad.

En las valoraciones de la actividades formativas, a tenor de la Evidencia E08, (Encuestas de satisfacción de doctorados, egresados y personal investigador) se observa una respuesta aceptable por todo el colectivo. Los resultados indican un nivel de satisfacción aproximado entre 3,0 y 4,55 puntos (en una escala entre 0 y 5) y supera a la media de la rama IA y a la media UCLM en la mayoría de las



ocasiones. En todos los casos, los doctorandos valoran mejor las propias de su programa de doctorado que las organizadas por la Escuela Internacional de Doctorado (EID). Todo ello indicaría que las actividades formativas son de utilidad y contribuyen en el desarrollo de los doctorandos como investigadores.

En cuanto a los procedimientos de control de las actividades formativas, se ha ampliado la evidencia E09 con información detallada de las fechas en que han sido convocadas las AF1 y AF2, las fechas de celebración cada año, el listado de asistentes con su firma, los responsables de impartición (Coordinador y Secretario). Los casos de la imposibilidad de asistencia del alumnos, el Tutor se encarga de asegurar la correcta realización de dicha actividad.

En lo que respecta a las demás actividades formativas (AF3, AF4 y AF5) no existen registros de convocatorias ni de asistentes puesto que éstas se realizan de forma individual y en fechas y lugares diferentes dependiendo de cada alumno por lo que no procede una planificación tan detallada. No obstante, para dichas tres actividades formativas, tanto el Tutor y Director como la Comisión Académica constatan su realización y realizan su evaluación, y avisan en el caso de que se observe que aún no se han realizado. Evidencias de la oferta, fecha duración y demás información se encuentra recogida en el documento individual de cada alumno en la plataforma RAPI, evidencias de todo ello se presentan como Anexo a E09 (ejemplos de actividades de alumnos).

Durante las audiencias se pudo comprobar que los doctorandos tenían una información fluida sobre las actividades formativas obligatorias y optativas vía e-mail por parte de la Escuela de Doctorado y del propio programa.

A pesar de todo esto, con respecto a este aspecto del control y validación de las actividades del Tutor y Director conviene señalar que, tal y como se indica en el autoinforme, desde la Comisión de Garantía de Calidad del Programa, han observado debilidades en los primeros años y, como consecuencia, han tomado acciones de mejora (E24).

Puede concluirse, a tenor de la valoraciones de las encuestas de satisfacción E08, la opiniones y valoraciones expresadas en la audiencias, así como de la propia percepción del panel de expertos, la coordinación y planificación de las actividades formativas, incluida la movilidad, a realizar por el doctorado permite la consecución de los resultados de aprendizaje previstos.

Existe ajuste con la memoria verificada respecto a la composición de la Comisión, el procedimiento de asignación del director/tutor y el control del documento de actividades de cada doctorando, la certificación de sus datos y la valoración anual del Plan de investigación. También se ajusta a la memoria la normativa de presentación y lectura de tesis doctoral.

Las evidencias E12, "encuestas de satisfacción sobre la coordinación y planificación por parte del Director/tutor", la E13 sobre los "procedimientos de supervisión y



seguimientos aplicados” y la E14 sobre la “aplicación de la normativa para la presentación y lectura de la tesis doctoral”, se indican unos niveles de satisfacción muy aceptables.

Todas las actividades a realizar por el doctorando, quedan finalmente reflejadas tanto en el “Documento de Actividades” como en el “Plan de Investigación” (evidencia E11) que tutor y director evalúan en la aplicación informática RAPI al finalizar cada curso académico. En relación a la aplicación informática, se puso de manifiesto durante las entrevistas que ha mejorado en los últimos años, originariamente era poco amigable y por tanto explica algunas de las valoraciones puntuales negativas.

Los doctorandos en las audiencias reseñaron el seguimiento por parte de los tutores/directores a la hora de la redacción anual de su plan de investigación, actividades realizadas y su planificación anual con ellos.

La Comisión Académica, al comienzo del curso, se reúne para asignar tutor y director de los alumnos previamente admitidos al Programa. En todos los cursos académicos desde la implantación del Programa, dichas reuniones se han celebrado en el momento pertinente y la asignación de tutor y director se ha realizado en los plazos establecidos (Tabla 2). Para realizar la asignación, se tiene en cuenta el tema de investigación concreto en que se va a desarrollar la Tesis Doctoral, lo que se conoce gracias al documento denominado “escrito de presentación” que el doctorando presenta firmado y avalado por un Doctor del Programa. La Comisión Académica además trata de que exista una distribución proporcionada de tutores/directores entre todas las líneas de investigación del Programa.

En relación con la duración media de las tesis doctoral, durante las entrevistas con los responsables del programa se afirma que el promedio de 2,6 años que se deduce de las tablas de evidencias es irreal, ya que contempla casos en el que la duración es menor de 1 año, lo que realmente sucede es que dicho alumno proviene de otros programas de doctorado y se matricula en este para poder defender su tesis, se concluye la duración es la habitual (3-4 años) y casi todos piden la primera prorroga.

Por otra parte, en esta misma audiencia se confirma que el caso de los 2 alumnos en los que la fecha de matriculación es posterior a la de asignación del tutor es que una vez admitidos los alumnos se les asigna un tutor que puede ser provisional y una vez matriculados puede cambia a otro tutor definitivo.

Se ha aportado evidencia documental adicional solicitada sobre el proceso de seguimiento de las actividades formativas del doctorando, informes por parte del tutor/ director y aprobación del informe de investigación anual procedentes de la propia aplicación informática RAPI, se incluye ejemplos del Plan de investigación, evaluación completa final de un doctorando, y ejemplo del informe del tutor.



Por todo ello, se considera adecuada la coordinación y planificación del tutor/director de las actividades a realizar por el doctorando, para la adquisición de los resultados de aprendizaje, que también son adecuados los procedimientos utilizados por la Comisión Académica para la asignación de tutor/director, y por último, los procedimientos utilizados para la valoración del plan anual de investigación y del documento de actividades permiten una valoración fiable del desarrollo de la tesis doctoral.

Se considera que el número de colaboraciones que se recogen en la memoria son numerosas y contribuyen a la formación investigadora de los doctorandos.

La evidencia E15, actualizada a septiembre del 2019, incluye una colaboración adicional con convenio con 29 universidades, europeas y americanas, (el convenio se ha adjuntado como evidencia adicional solicitada) para crear una Escuela Internacional de Procesos de Oxidación Avanzada en Tratamiento de Aguas.

Las colaboraciones establecidas en el Programa (total de 36 – evidencia E15), permiten que los doctorandos adquieran habilidades relacionadas con el intercambio de experiencias con otros investigadores, y con el avance en sus respectivos temas de investigación. Hay un número importante de doctorados (20 de 58) que ya han realizado su estancia en centros extranjeros (Tabla 2). Este número podría aumentar si alguno de los doctorandos que aún no ha realizado la estancia la realizara en los próximos años. Adicionalmente, las colaboraciones y estancias han permitido que en la mayoría de los casos los doctorandos presenten su tesis doctoral con mención internacional (15 de 20 tesis defendidas; o lo que es lo mismo el 75% de las tesis doctorales presentadas entre los cursos 2014/15 a 2018/19) (E40 y Tabla 4).

En la memoria verificada (tanto en su versión del 26/05/2014, como en la del 03/12/2019), se prevé la matriculación de 1 estudiante procedente de otro país. Atendiendo a lo indicado en la Tabla 1, en el curso 2014-15 este número fue inferior (0) y en los sucesivos, hasta el curso 2018-19, siempre superior (3,4, 6 y 5, respectivamente).

La previsión de cotutelas con profesores de las Universidades U. Sao Paulo, Brasil, Ostfold Univ. College, Noruega, SET, Brasil y U. Gheorghe Asachi Tech. U. Iasi Rumanía, y con otros profesores nacionales (Tabla 3) es adecuada y ya se han leído dos tesis con cotutela de profesores extranjeros y una con mención internacional e industrial (E17), respectivamente, y hay ocho tesis en cotutela en proceso en el programa.

A partir de las encuestas de satisfacción que se recoge en las evidencias E21_2_3 (curso 2016-17), E21_3_3 (curso 2017-18) y E21_4_3 (curso 2018-19), muestra un grado de satisfacción bastante aceptable sobre los programas de movilidad.

El Programa de doctorado ha presentado recientemente la primera tesis doctoral con Mención Industrial (en el curso 2019/20). Tanto la estancia en la empresa,



como las actividades dentro del Programa, han estado coordinadas y supervisadas mediante la labor de seguimiento del tutor/director y, además, conforme a lo establecido en el convenio de colaboración entre la empresa y Programa (evidencia E17).

CRITERIO 2.

Estándar: La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características y resultados del programa de doctorado y de los procesos de gestión que garantizan su calidad.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

A la web de doctorado de la Universidad de Castilla la Mancha se accede fácilmente a través de cualquier buscador obteniendo la dirección web:

<https://www.uclm.es/misiones/estudios/queestudiar/doctorados>

A partir de este enlace, existe un enlace denominado “qué estudiar (doctorados)” donde es posible acceder al listado de todos los programas de doctorado de la UCLM, en concreto el de Doctorado en Ingeniería Química y Ambiental. Pinchando en este enlace se accede al contenido de la web de dicho programa.

La información publicada en la página web del programa de doctorado debe contemplar una serie de aspectos marcados por la Guía de Evaluación Externa del Programa Acredita Doctorado de la ANECA. La página web incorpora un menú de opciones en la parte izquierda de la pantalla y pestañas centrales que según se pinche una u otra despliega el contenido de la misma. Se pasa a evaluar a continuación el cumplimiento de los aspectos requeridos por la Guía de Evaluación Externa del Programa Acredita Doctorado de la ANECA, tal como se encontraba en la fecha de la visita del panel de expertos:

-Información relacionada con la evaluación del programa de doctorado. En el ítem del menú “Informe de verificación, modificación y seguimiento” se despliega una lista con los documentos de verificación de ANECA, Memoria verificada y modificada, informes de verificación y enlace al RUCT, pero no se incluía el informe de seguimiento del título así como el último informe de modificación del título de 2019.

-Información básica del programa de doctorado. En el apartado de “Acceso y admisión” se incluyen los requisitos generales de acceso, el perfil de ingreso, oferta de plazas por centros, criterios de admisión, y complementos de formación. Respecto al perfil de ingreso, dentro de “otros posibles perfiles de ingreso” no se especificaban claramente todos los perfiles indicados en la memoria verificada/modificada. En cuanto a los criterios de admisión no se encontraba la puntuación y baremación de cada uno de los aspectos que valora la Comisión Académica en el procedimiento de admisión al programa.



En la misma página principal del programa, se lista la composición de la Comisión Académica (Coordinador, Secretario y demás miembros, con el nombre y correo electrónico).

En el apartado de “Admisión” se informa sobre el “procedimiento de admisión, acogida y matrícula”, quedando a expensas de la comunicación y convocatoria por parte del Coordinador o el Secretario de la Comisión Académica del Programa, y en un plazo inferior a una semana, a una primera reunión de acogida y orientación, en el Centro en que se encuentre el Coordinador del Programa. La reunión expondrá nuevamente, de forma presencial a los nuevos estudiantes, los procedimientos de matrícula, de seguimiento del doctorando, la descripción de los grupos de investigación, instalaciones, y otros servicios (como becas, ayudas y alojamientos). Por otro lado, el ítem Oficinas para trámites administrativos, se indica el enlace para la realización de estos trámites de matrícula.

En cuanto a la formación de actividades transversales y específicas en la página web esta información se sitúa en un ítem “Actividades formativas”, en donde se definen las indicadas en la memoria verificada. No se encontró la planificación de tales actividades para el curso 2019/2020. Dentro de cada actividad se indica su duración en horas, planificación temporal y procedimientos de control (de forma general). La descripción de las actuaciones de movilidad se incluía dentro de estas actividades, con una mera descripción de la propia actividad y no encontrándose enlaces a bolsas de viaje, ayudas en la financiación, etc.

En el apartado “líneas de Investigación” se listan las diferentes líneas de investigación con los investigadores asociados y temas de investigación. A continuación, en el ítem profesorado, se informa de los profesores que componen cada línea de investigación y sus cv.

-Información sobre las normativas de aplicación al Doctorado. Al apartado “normativas” no puedo acceder ya que no se encontraba información respecto a las mismas en el enlace que se indica.

-Información sobre su desarrollo y funcionamiento. En el apartado de “Garantía de la Calidad” se indican los miembros de la comisión e Informes anuales de seguimiento del Sistema Interno de Garantía de la Calidad (SIGC) del Programa.

-La información sobre resultados. Hay una pestaña denominada “indicadores” donde se incluyen datos del programa como los proyectos de investigación en vigor, las tesis leídas dentro del programa, muestra de contribuciones científicas representativas del personal investigador que participa en el programa y una serie de indicadores como la tasa de éxito y abandono de los cursos de implantación del programa.

Posteriormente a la visita del panel, durante el proceso de alegaciones, la universidad completó y actualizó la página web resolviendo todas las carencias observadas durante la visita, encontrándose actualmente dicha página web con



toda la información completa y adquiriendo la universidad el compromiso de mantenerla actualizada.

Existen encuestas de satisfacción (E20) realizadas a doctorandos en relación a la valoración de la web del programa de doctorado que denotan un grado de satisfacción de doctorandos y profesores bueno, los datos mejoran notablemente a partir del curso 2016/17 entre 3,96 y 4,46, superior en todos los casos a la media de la rama IA y la universidad.

CRITERIO 3.

Estándar: El programa dispone de un sistema de garantía interno de calidad (SGIC) formalmente establecido e implementado, que asegura, de forma eficaz, la revisión y mejora continua del programa de doctorado.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

La Escuela Internacional de Doctorado de la universidad cuenta con un Sistema de Garantía Interna de Calidad adaptado a los requerimientos de las enseñanzas de doctorado. Por su parte, el propio programa de doctorado cuenta con una Comisión de Calidad propia que analiza los resultados de los procedimientos y, junto con el resto de información relativa al seguimiento del Programa, se reúne, elabora y discute el Informe Anual de seguimiento. Los resultados se envían a la Escuela Internacional de Doctorado que revisa y aprueba el plan anual de mejoras y el informe anual de seguimiento del programa (evidencias E22, E24, E25 y E26). Constan 3 informes de seguimiento (Informe 2014/15 y 2015/16) en noviembre 2016, (Informe 2016/17) en diciembre 2018 y (Informe 2017/18) en enero 2019. La universidad informa de que la reunión para aprobar el informe anual 2018/19 se ha realizado a principio de febrero de 2020 y adjunta, como evidencia adicional, el resumen de las recomendaciones y acciones de mejora.

En estas evidencias se constata las acciones de mejoras llevadas a cabo en relación al análisis de la marcha del programa y a las recomendaciones de ANECA en sus informes de verificación.

En general, el sistema de garantía interno de calidad implantado viene bien reflejado en la memoria, y a tener de los resultados, se considera que las acciones llevadas a cabo han sido correctas.

En las encuestas de satisfacción realizadas a doctorandos, personal investigador y egresados sobre diversos aspectos relacionados con distintas facetas del programa de doctorado, muestran, un grado de satisfacción adecuado, superior a 3.8 en todos los casos, con el funcionamiento del programa, y no se han producido quejas ni reclamaciones a lo largo del período de impartición del programa de doctorado (evidencia E23). Por ello, las acciones y cambios llevadas a cabo por el programa de doctorado para abordar los compromisos, las deficiencias detectadas



o la mejora de su propio desarrollo, fruto de la aplicación de los procedimientos y mecanismos implantados por el mismo, se consideran adecuados.

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

CRITERIO 4.

Estándar: El personal investigador es suficiente, tiene una dedicación adecuada y reúne los requisitos para su participación en el programa de doctorado.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

El perfil investigador del profesorado del programa de doctorado se considera muy adecuado considerando las evidencias presentadas. La mayoría de los profesores (34) del total que aparece en la Tabla 3 (37) dispone de un tramo de investigación vivo, lo que supone un porcentaje del 91,89%, superando ampliamente el porcentaje mínimo requerido del 60%.

La evidencia 27 muestra que las distintas áreas de conocimiento que participan en el Programa tienen proyectos de investigación vivos por cada equipo de investigación (coincidente con líneas de investigación): 5 en el caso del área Tecnología de la catálisis y de los materiales y de Operaciones de Separación y Tecnología de Polímeros y 6 en el área de Ingeniería Electroquímica y Ambiental.

La evidencia E28 recoge 10 tesis doctorales de las tres líneas de investigación descritas en la memoria: 3 Tesis leídas en la línea Tecnología de la Catálisis y de los Materiales, 3 Tesis leídas en la línea Operaciones de Separación y Tecnología de Polímeros, y 4 Tesis leídas en la línea Ingeniería Electroquímica y Ambiental. La calidad de las contribuciones derivadas de ellas, un promedio de aproximadamente 7 publicaciones científicas de cada tesis doctoral, se considera adecuada (evidencia E28) y la selección de las 25 publicaciones (evidencia E29) son contribuciones científicas relevantes y están relacionadas con los campos de conocimiento del Programa. De las 25 publicaciones 18 están publicadas en revistas incluidas en el primer cuartil (Q1), dentro de su categoría y 7 en el segundo cuartil (Q2).

El grado de satisfacción de los alumnos (evidencia E30) se evalúa hasta 2017 en cuanto a su labor como tutor y/o director de tesis, no tanto en cuanto a su perfil investigador, que sí se evalúa en los cursos 2017-18 y 2018-19. El grado de satisfacción en estos dos cursos es de 4.44 y 4.45 respectivamente (por encima de la media de Ciencias).

Por todo ello, se considera que el perfil investigador del Programa es adecuado y se ajusta perfectamente a los objetivos y naturaleza del mismo.



En la Tabla 3, se puede observar que la mayoría de los profesores que componen el programa están dirigiendo o han dirigido tesis en este programa. Para evaluar la distribución y dedicación del profesorado se podía observar una discrepancia entre el sumatorio de las tesis en proceso indicadas en esta tabla con los datos de los doctorandos con tesis vivas en la Tabla 2. Durante la visita se confirma en la entrevista a profesores y responsables del programa, que todas las tesis son codirigidas, habiendo un error en la Tabla 3 imputando a cada tesis en dirección un 1 cuando tendría que ser 0,5 por codirección.

Considerando 25 Tesis leídas, la ratio es menor de 1 por cada miembro del programa y, de acuerdo a los datos de la Tabla 2, ningún profesor dirige tesis doctorales en otro programa actualmente. Todo ello permite concluir que los miembros del programa tienen una dedicación que les permite asumir sus funciones adecuadamente.

El conjunto de las tesis que se están desarrollando en este momento cubren todas las líneas de investigación del programa.

El análisis de las evidencias E31 (37 encuestas realizadas para conocer nivel de satisfacción de doctorandos, egresados y personal investigador sobre el desempeño de los profesores investigadores del programa de doctorado) y E32 (2 encuestas para conocer el nivel de satisfacción sobre su carga de trabajo), con resultados de entre 3 y 4,8 sobre 5 para E31 y 3,5 sobre 5 para E32, resultados similares a la rama IA y a la media de la universidad, demuestran un grado de satisfacción positivo.

Durante la visita, los doctorandos y egresados manifestaron su percepción de que la atención recibida por directores y tutores con demasiada carga investigadora y/o docente no fue suficiente. Ya se ha hecho notar que la mayoría de profesores tiene asignada la dirección de 1 o 2 tesis en codirección en el Programa de Doctorado, si bien hay casos en que se dirigen 5 tesis simultáneamente.

Los profesores que participan en la dirección o tutela en el programa tienen un reconocimiento de créditos, estos son claros y están bien establecidos (evidencias E33 y E34).

La evidencia E32 muestra las encuestas realizadas, solo cursos 2017/18 y 2018/19 sobre grado de percepción que el personal investigador tiene sobre el reconocimiento académico de su dedicación al programa, los resultados denotan (3,16-3,18), si son comparados con la rama IA y media de la universidad, una aceptación positiva.

Durante la visita, los profesores indicaron que el reconocimiento se produce durante los tres años posteriores a la lectura de la tesis y no de manera simultánea a su tutela. Además, apuntan que, debido a la sobrecarga docente, no es posible disfrutar del reconocimiento en créditos docentes por falta de personal.



CRITERIO 5.

Estándar: Los recursos materiales y servicios puestos a disposición del desarrollo de las actividades previstas se corresponden con los incluidos en la última versión aprobada de la memoria verificada.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

En el apartado 7.1 de la primera modificación de la memoria verificada del 27/07/2016, puede consultarse la disponibilidad de medios materiales e infraestructuras en los distintos centros que participan en el programa de doctorado. Considerando el número de alumnos matriculados en dicho programa (Tabla 1), y los comentarios recogidos en el autoinforme, se considera que los medios (tanto científico como informático, bibliotecas, espacios, etc...), puestos a disposición del programa son adecuados. La evidencia E37 en la que se recogen los resultados de las encuestas (tanto a doctorandos como a profesores), muestra un alto grado de satisfacción por parte de ambos colectivos. La puntuación de los doctorandos alcanza puntuaciones entre 3.2 y 4.6 sobre 5, mientras que en el caso del personal investigador las puntuaciones varían entre 3.1 y 4.5 sobre 5 (promedio global de 4.3 puntos sobre 5). Dichos resultados son superiores a la media de la rama IA y a la media UCLM. Asimismo, durante la visita, se constata que los doctorandos y profesores tienen percepción muy positiva de los recursos materiales y el personal que se ponen al servicio de la investigación, especialmente, de las infraestructuras y tecnologías disponibles.

En lo que respecta a la financiación de estancias y de asistencia a congresos, el programa de doctorado cuenta con recursos procedentes de ayudas públicas para estancias de investigación predoctoral y de los fondos de los proyectos de investigación públicos o privados en los que se enmarca la tesis de cada alumno. La evidencia E36 muestra un listado en el que se detallan las fuentes de financiación utilizadas para cada alumno y en cada curso académico, lo que permite constatar que han existido recursos suficientes para el desarrollo de dichas actividades. Además, durante la audiencia realizada al colectivo de profesores investigadores, se añade que, desde el Vicerrectorado de Investigación y Política Científica de la UCLM, se ha valorado la posibilidad de crear una 'bolsa de viajes', de manera que los investigadores más vulnerables a recibir este tipo de financiación (por ejemplo, contratados con cargo al artículo 83, investigadores con cargo a proyecto,...), puedan sufragar los gastos asociados a dicha estancia y/o congreso.

En cuanto a los servicios de orientación académica, los datos de la evidencia E39, indican un nivel de satisfacción aproximado entre 2.0 y 4.3 puntos (media de 3.54, en una escala entre 0 y 5) y dichos resultados son similares a la media de la rama IA y a la media UCLM. Conviene remarcar, la baja valoración obtenida en las encuestas de los cursos 2013-14 a 2015-16 y 2016-17, realizadas a los estudiantes



en movilidad, donde, respectivamente, califican con 2 y 2.5 puntos (en una escala entre 0 y 5) el ítem “La información previa facilitada por la Oficina de Relaciones Internacionales sobre planes de movilidad para estancias en centros o instituciones extranjeros es adecuada”. En el curso 2018-19, su valoración se mejora aumentando hasta los 4 puntos. Durante la visita a la universidad, se les plantea esta cuestión a los diferentes colectivos entrevistados. Éstos añaden que, son los propios directores de tesis (y/o tutor) quienes aconsejan y orientan al doctorando en la selección del destino de la estancia. Concluyen diciendo que la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) se ocupa exclusivamente de las cuestiones administrativas.

Por último, los resultados de la E38, evidencian un nivel de satisfacción bastante elevado, por parte de profesores y doctorandos, con los recursos materiales de las entidades colaboradoras (3,9 y 4,6 puntos -en una escala entre 0 y 5- y dichos resultados superan siempre a la media de la rama IA y a la media UCLM).

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

CRITERIO 6:

Estándar: Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa de doctorado y se adecuan a su nivel 4 del MECES.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

Los resultados del programa de doctorado resultan muy satisfactorios. Desde el curso 2014/15, se han matriculado 58 alumnos, de los cuales, únicamente 3 han abandonado. Dichas bajas son debidas a motivos laborales y, en ningún caso, por falta de financiación, de acuerdo al autoinforme elaborado por la universidad.

Hasta el momento (01/02/2020), se han leído 27 tesis (evidencia E41). Todas ellas, salvo una, han obtenido la máxima calificación de Sobresaliente CUM LAUDE (evidencia E40). De las 20 tesis que se recogen en el autoinforme, la media de contribuciones por tesis leída es de, aproximadamente, 7 (evidencia E41) y un 75% de ellas tienen mención internacional. La duración media de las tesis ha estado comprendida entre 2.01 y 3.63 años (Tabla 4). Durante la entrevista a profesores/investigadores del programa, aclararon que las tesis con duración inferior a tres años son procedentes de anteriores programas de doctorado o de un proyecto de investigación que ha sido reconducido como tesis doctoral y la fecha que figura en la Tabla 4 corresponde a la de inicio en este programa de doctorado.

Por último, la Comisión Académica del Programa valora favorablemente la formación de los doctorandos. Su formación se adecua a los estándares de formación que los grupos de investigación consideran excelentes (E43). Por todo



ello, se considera que los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa de doctorado y se adecuan a su nivel 4 del MECES

CRITERIO 7:

Estándar: Los resultados de los indicadores del programa de doctorado son adecuados a sus características y al contexto socio-económico e investigador.

VALORACIÓN DEL CRITERIO

Previo a cualquier valoración, es importante remarcar que, toda vez que se dispone de datos de pocos años durante la implantación del programa de doctorado, los indicadores disponibles son limitados. No obstante, y pese a que en alguna ocasión, en la memoria verificada se presentan previsiones difícilmente comparables con las que luego se exponen en las evidencias (como por ejemplo, el valor de la tasa de éxito presentada en la Tabla 4), se considera que la evolución de los resultados del programa es adecuada de acuerdo a la naturaleza del programa. En este sentido:

La manera en la que se presentan los diferentes valores de tasa de éxito en la Tabla 4 de evidencias, no permite una comparación directa con la tasa de éxito única que se presenta en la memoria verificada del 27/07/2016 (tasa de éxito con respecto a las tesis iniciadas de, aproximadamente, un 95%). Durante la audiencia realizada a los responsables del programa, se aclara este aspecto, confirmándose que se están cumpliendo las previsiones.

Por otro lado, en esta memoria verificada (17/07/2016), no se hace mención a la tasa de abandono prevista que, en cualquier caso, es baja (3 alumnos de un total de 58 matriculados, 5%) (Tabla 4).

Durante los cursos 2017-18 y 2018-19 la duración media de las tesis superó los 3 años (Tabla 4), no así en el curso 2016-17 (curso en el que empezaron a presentarse tesis), que fue de 2.01 años. Tras la visita a la universidad, se aclara que, esta duración media de 2.01 años (anormalmente baja), está falseada por la presencia de defensas de alumnos que provienen de otros programas, lo cuales llevan a cabo matriculación y defensa en el mismo año de matriculación. A esto añaden que, una parte importante de los doctorandos hicieron uso de prórroga, aunque sin necesidad de llegar a ocupar un año completo adicional. Esto se justifica con el elevado grado de experimentación que supone un doctorado de estas características.

Respecto al impacto de las contribuciones científicas (E41), éste se considera elevado (tal y como se ha comentado anteriormente en la Directriz 6.1), indicando con ello el éxito del programa de investigación.



Por todo esto, y tras las aclaraciones realizadas por parte de la Universidad, se considera que, teniendo en cuenta el ámbito científico del programa, la evolución de los indicadores es adecuada al perfil de los estudiantes.

En el apartado 8.2 de la primera modificación de la memoria verificada del 27/07/2016, se estima una empleabilidad de los doctores egresados durante los tres años posteriores a la lectura de su tesis de un 90%. De acuerdo a la evidencia E45, once doctorandos que han defendido su tesis están colocados con contratos postdoctorales y uno trabaja como técnico superior o asimilado (E46) (único alumno que respondió a la encuesta). Durante la visita, se constata que, actualmente, todos los doctores egresados están empleados, a excepción de uno que se encuentra preparando una oposición.

Los datos de los egresados han sido obtenidos gracias a la relación personal que mantiene el programa de doctorado con los egresados o bien por entrevista personal por parte del panel evaluador a alguno de ellos.

MOTIVACIÓN

Una vez valorados los anteriores criterios de evaluación y vistas las acciones de mejora realizadas, la Comisión de Acreditación de ANECA emite un Informe Final de evaluación para la renovación de la acreditación en términos **FAVORABLES**.

Se firma electrónicamente en Madrid, por la Directora de la ANECA

DIRECTORA

D.ª Mercedes Siles Molina

