

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

Referencia	<b>5600173</b>
Denominación del título	<b>Programa de Doctorado en Química Básica y Aplicada</b>
Universidad	<b>Universidad de Murcia</b>
Universidad/es participante/s	
Centro/s	<b>Escuela Internacional de Doctorado</b>

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

El informe de autoevaluación expone que se cumplen todos los requisitos del perfil de ingreso señalado en la memoria verificada. Esto es aquellos estudiantes que cumplen los requisitos de acceso y que hayan realizado un Máster con carácter científico y/o tecnológico. En la memoria verificada se establece además un perfil de ingreso más específico para cada una de las líneas de investigación del programa, detallando los complementos de formación específicos para ingresar en cada una de ellas en el caso de no ajustarse totalmente al perfil de ingreso.

Los criterios de admisión aplicados por el programa siguen la normativa y lo establecido en su memoria verificada y la normativa vigente. El número de estudiantes admitidos en los 4 años de funcionamiento del programa están muy por debajo del máximo previsto en la memoria de verificación. La comisión académica se ha reunido con regularidad y ha tomado las decisiones que le están encomendadas lo que queda reflejado en las actas de dichas reuniones y en las audiencias practicadas. De esta manera, resultaron admitidos 6, 9, 5, 15 estudiantes en los sucesivos cursos.

De las evidencias iniciales, constatadas en las audiencias, se concluye que no existen grandes discrepancias de resultados finales entre los estudiantes del programa (baja tasa de abandono, excepto en el último curso, y lectura de tesis en el plazo establecido), lo que garantizaría de algún modo que los doctorandos que acceden tienen un perfil adecuado para afrontar la realización del programa de doctorado.

Otra documentación aportada permite constatar también que el perfil de ingreso de los estudiantes es adecuado para afrontar la realización del programa de doctorado ya que desde su implantación se han presentado ya 7 tesis doctorales y el resto de los estudiantes matriculados están en situación de presentar su tesis doctoral en el plazo estipulado. Así mismo lo corroboran los responsables del programa en las audiencias y los doctorandos.

El número de estudiantes de nuevo ingreso matriculados en el programa se ajusta completamente a lo indicado en la Memoria de Verificación. Es llamativa, sin embargo, la baja demanda del programa para las 55 plazas que se ofertan anualmente, por lo que las previsiones de futuros estudiantes estimadas en la memoria verificada eran demasiado elevadas. Esta baja demanda, ha implicado que en ninguno de los cursos evaluados se haya hecho necesario aplicar los criterios de selección que se describen en la memoria verificada.

Las Actas de la Comisión académica (12/11/2013, 15/10/2014) detallan los estudiantes admitidos y los Complementos Formativos que deben cursar estos estudiantes. Solamente en los dos primeros cursos se han asignado complementos de formación a 3 estudiantes dentro del Máster en Química Fina y



Molecular. En los otros dos cursos no se han cursado complementos formativos. Los complementos de formación se realizan con asignaturas de los Másteres oficiales, y son específicamente indicados para cada estudiante. Uno de los doctorandos que cursó complementos de formación ya ha defendido la tesis doctoral por lo que se puede asegurar que cuentan con la competencias de partida suficientes para enfrentar su formación como investigadores.

El informe de autoevaluación no incluye ninguna referencia a la adecuación de los complementos de formación. La falta de estos complementos a partir del curso 2015/2016 se argumenta haciendo referencia a la "resolución del Rector de la Universidad de Murcia por la que se establecen equivalencias de créditos y valoración de nivel de Máster de los títulos universitarios oficiales españoles". Los responsables del programa de doctorado manifiestan que, actualmente, no se asignan complementos formativos a los estudiantes matriculados en el programa, dado que todos ellos cumplen los requisitos de formación con Grado y Master Universitario de carácter científico. En cualquier caso, indican que serían asignados en el caso de estudiantes con un máster de carácter no científico.

Los tutores y directores están satisfechos con el perfil de los doctorandos. La percepción de los doctorandos sobre los complementos de formación cursados es que cumplen la función de nivelar conocimientos. Sin embargo, algunos estudiantes (licenciados o ingenieros) muestran descontento porque consideran que los complementos son innecesarios para su formación. Se evidencian casos, en los que se ha permitido cierta flexibilidad a la hora de cursar complementos formativos, concediendo facilidades de cambios adaptadas a las preferencias del doctorando.

Con respecto a la percepción de los agentes implicados en la titulación sobre el acceso a la titulación, no existen ítems en las encuestas de estudiantes para valorar este aspecto. Se puede inferir, sin embargo, que la percepción del ajuste del perfil de los estudiantes al programa fue buena (3.67) y los conocimientos previos también (3.4).

La documentación aportada permite identificar la amplia oferta de actividades formativas transversales por parte de la Escuela de Doctorado de la Universidad, que es un punto fuerte del programa, aunque algunas de las actividades en la memoria verificada no se hayan ofertado. El informe de autoevaluación muestra que esta oferta se ha ido ampliando con respecto a lo previsto en la memoria verificada. No hay actividades específicas del programa ofertadas. Los profesores manifiestan en las audiencias que la oferta formativa de actividades es adecuada y aunque, la mayoría de los cursos son de carácter transversal también se ofertan cursos específicos de algunos programas conjuntamente. Se considera de relevancia las jornadas de los doctorandos, consideradas muy formativas por los estudiantes y egresados en las audiencias.

La Universidad de Murcia cuenta con un sistema de oferta online de las actividades formativas que permite a los estudiantes solicitar e inscribirse en actividades a través de la plataforma correspondiente. El tutor y director validan estas actividades antes de ser cursadas si consideran que son adecuadas para el perfil del doctorando. Los profesores de dichas actividades emiten un acta donde se otorga una evaluación que queda registrada. Este sistema de gestión de actividades formativas se valora de forma muy positiva por todos los implicados.

La asistencia a congresos y la realización de estancias (movilidad) no aparecen en la plataforma como actividades formativas, sin embargo, se incluyen dentro bajo "otras actividades". Los profesores confirman la información facilitada por



los responsables del programa en relación con el control de estas actividades formativas. Anualmente el tutor/director elabora un informe sobre el desempeño del doctorando en el que tiene en consideración todas las actividades formativas realizadas por el mismo.

Las actividades formativas, de acuerdo a lo contemplado en el informe de autoevaluación, se han llevado a cabo de acuerdo con el plan previsto y con satisfacción alta de los estudiantes. Sin embargo, se pudieron constatar discrepancias entre la memoria verificada y el informe de autoevaluación con respecto, por ejemplo, a la duración de las actividades. Se observan varios ejemplos que muestran un número de horas de duración en el informe de autoevaluación mayor que el que se observa en las evidencias aportadas. Por otro lado, algunas de las actividades no se han ofertado desde que se verificó la memoria del título (Transferencia de conocimiento e innovación, Metodología de la investigación: Ciencias experimentales y Metodología de la investigación: Ciencias de la salud). En las entrevistas se informa al panel que estas discrepancias se deben en su mayoría a que las actividades son transversales (aunque algunas restringidas a grupos de programas de temática relacionada) y ofertadas por la Escuela de Doctorado, por lo que su programación no depende directamente del programa de Doctorado.

El informe de autoevaluación indica que las actividades formativas transversales de la EIDUM y las específicas del Programa han sido calificadas con una puntuación media elevada (3,31 y 3,21) en la encuesta realizada a los estudiantes en septiembre de 2017. Sin embargo, no constan en las evidencias aportadas actividades específicas del programa. Los doctorandos durante las audiencias, consideraron que la oferta de actividades formativas es amplia y variada. Asimismo, indicaron que aunque aparecen actividades formativas como transversales en realidad son específicas para varios programas, como se ha indicado anteriormente, por lo que la confusión en la respuesta en la encuesta puede deberse a este extremo.

Los profesores valoran de manera positiva también las actividades (entre 3.07 y 3.2). Puede ser que los estudiantes y profesores desconozcan cuales son las actividades transversales y que no se ofertan específicas, pero en las audiencias se señaló también que algunas de las actividades transversales de la Escuela se ofertan solo para algunos programas, por lo que por ello podrían haberse considerado como específicas por parte de algunos estudiantes y profesores. **M2**

Dentro de las actividades formativas del programa aparece la movilidad aunque no aparece como tal en los registros del EIDUM y los doctorandos las tramitan por Relaciones internacionales dentro de las ayudas de movilidad de la Universidad. Se confirma que 4 estudiantes han realizado estancias en el extranjero que han sido incluidas en sus documentos de actividades revisadas dentro del apartado "otras actividades". Este número es bajo (4 de 44 doctorandos), ya que con vistas a mejoras en la calidad y en la internacionalización del programa, esta movilidad debería ser mucho más generalizada al menos en los dos últimos cursos. Se valora positivamente que estos estudiantes hayan realizado estancias en el extranjero y conseguido (o conseguirán) la mención internacional de su Tesis Doctoral.

Los doctorandos y egresados manifiestan conocer las ayudas para la realización de estancias de movilidad, ya que cada año reciben información de las distintas opciones. La Escuela de Doctorado informa de que todos los años se realiza una reunión informativa general para todos los estudiantes al respecto. Esto es



confirmado en las audiencias con los estudiantes. Asimismo, acreditan que la Escuela Internacional de Doctorado da opciones suficientes y que el motivo para no realizar estancias es personal. Aprecian que los tutores y directores les estimulan adecuadamente para que realicen estancias y opinan que la movilidad se promueve adecuadamente desde el programa de doctorado, lo que es considerado de gran importancia, así como otras salidas al extranjero de menor duración, como son los congresos. En este sentido, todos los estudiantes han estado en 3-4 congresos. El único problema planteado es que el pago de las ayudas es a posteriori, es decir, después de realizada la estancia o el congreso.

Los responsables del programa manifiestan que los datos de movilidad han mejorado desde la presentación del informe de autoevaluación. No obstante, son conscientes de que la baja movilidad está ligada a la falta de financiación, ya que no todos los doctorandos disponen de una beca y dependen de sí mismos para financiarse. Actualmente, sólo la mitad de los doctorandos tienen beca.

El Director de la Escuela indica que se está trabajando para que ningún doctorando se quede sin realizar una estancia por falta de financiación. Se confirma que, por falta de información, quedan remanentes en la partida presupuestaria destinada a este tipo de ayudas. La escuela está intentando subsanar este aspecto a través de un programa específico de información. También hay falta de información en el caso de los ERASMUS PLUS. Se valora muy positivamente el esfuerzo de la Universidad y del Programa para impulsar la movilidad de los estudiantes de doctorado.

La actividad formativa de asistencia y presentación del trabajo realizado en congresos internacionales del área no es una actividad del programa de doctorado pero, sin embargo, un número elevado de estudiantes realizan esta actividad como así se comprueba los documentos de actividades presentados como evidencias. Los estudiantes manifiestan en las audiencias que las incluyen como otras actividades en sus documentos, así como la movilidad.

Se indica en el informe de autoevaluación que los procedimientos de control seguidos (validación por parte del tutor y director y de la Comisión Académica) permiten valorar los resultados del aprendizaje obtenidos en cada actividad, sin embargo no se proporcionan evidencias de este aspecto. En las audiencias se acredita adecuadamente la coordinación de las actividades transversales por medio de las memorias anuales de la escuela internacional de doctorado.

La Comisión Académica, cuya composición actual se refleja en la documentación aportada se ajusta a la memoria de verificación. Esta comisión es la encargada de admitir a los estudiantes, así como de asignarle un tutor y director.

El procedimiento para asignación de tutor y director se ajusta a lo indicado en la memoria verificada y a la normativa de la Universidad de Murcia y el tiempo que transcurre entre la admisión y la asignación de los mismos es adecuado en casi todos los casos. Las evidencias aportadas no incluyen toda la información sobre los tutores y directores asignados, solamente algunos de ellos. En relación con la asignación de tutor/director, los doctorandos manifiestan que los conocían con antelación a cursar el programa de doctorado, puesto que ya tenían un vínculo previo con la Universidad. Sin embargo, en las evidencias aportadas inicialmente no se encuentran en las actas de nombramiento de directores en todos los casos, solamente se aporta su aprobación por la comisión académica, pero sin los nombres de los mismos. Según avanza la implantación del programa se constata la mejora en estos procedimientos.



En el informe de autoevaluación se indica el procedimiento para la modificación de director y asignación de codirector, pero no se puede comprobar tales cambios ya que no se han aportado evidencias sobre estos procesos. Estos cambios si quedan reflejados en las Actas del repositorio de la escuela de doctorado, por lo que parecen correctos.

El procedimiento para el control del documento de actividades de cada doctorando, la certificación de sus datos y la valoración anual del Plan de investigación se ajusta a lo indicado en la memoria de verificación.

La Comisión Académica evalúa todos los años los registros de actividades de cada doctorando, previamente validadas por su tutor y director, tal y como figura en las Actas del repositorio de la Escuela de Doctorado. El resultado de la evaluación se incorpora adecuadamente al expediente del doctorando.

Las fechas de presentación del Plan de Investigación son adecuadas para todos los estudiantes. De las 5 tesis presentadas 3 han necesitado más de 3 años para su depósito, no hay información en las Actas acerca de la concesión y justificación de la concesión de prórrogas. Sí se encuentran en algunas Actas del repositorio de la Universidad. Estos aspectos fueron aclarados satisfactoriamente en las audiencias con los responsables del Programa. Se comprueba que la tramitación de los diferentes procedimientos de admisión, nombramiento de tutores y directores, etc. se han ido ajustando adecuadamente con el tiempo de implantación del programa.

Se encuentran también evidencias sobre la aprobación de los planes de investigación de los estudiantes por lo que el procedimiento está adecuadamente implantado.

La normativa de presentación y lectura de tesis doctoral se ajusta a lo indicado en la memoria de verificación. Se refleja que las fechas de lectura y depósito están dentro de la normativa, si bien hay doctorandos que deben haber necesitado pedir prórroga de la cual no se encuentran evidencias. Este aspecto se contrasta en las audiencias con los responsables del título, siendo el procedimiento adecuado.

Los doctorandos y egresados están muy satisfechos con la coordinación del programa de doctorado, las actividades formativas y con la coordinación y planificación, por parte del tutor, de las actividades formativas a realizar (4.3), con la asignación de tutores (4.5), directores (4.6.4), control y evaluación del documento de actividades (4.15) y evaluación del Plan Anual de Investigación (4.0). Sin embargo en la EV 13 no se encuentra la valoración de la labor del coordinador. La supervisión del director también se evalúa muy positivamente (4.57). La valoración más baja es la que hace referencia a la normativa de presentación y lectura de tesis (3.17). En este sentido, durante las audiencias, los estudiantes consideran que el procedimiento para la presentación de la tesis doctoral es demasiado complicado, tedioso y burocrático. El procedimiento tiene plazos reducidos y secuenciales y requiere de varios informes previos. El Director de la Escuela Internacional de doctorado indica en su audiencia que el procedimiento de presentación de tesis doctorales va a modificarse para el próximo curso académico. Están elaborando un procedimiento más ágil, sin papel y sin presencia.

Al ser preguntados por la conveniencia de que los tribunales tengan tres miembros, los responsables del programa indican que así lo establece la



normativa de la universidad y que ello se debe fundamentalmente a una cuestión económica.

Según los resultados de la encuesta aportada como Evidencia, los profesores están bastante satisfechos con la gestión del programa de doctorado en diferentes aspectos siendo el más bajo la facilidad de trámites de la tesis (2.8) y el más alto la atención recibida desde la Escuela Doctoral (3.7). En la audiencia los profesores del programa consideran que los procedimientos de supervisión y seguimiento son sencillos e intuitivos. Estas valoraciones en conjunto indican una buena valoración por parte de estudiantes y profesores del Programa de doctorado.

Las colaboraciones con otras universidades, organismos o instituciones, nacionales o internacionales se ajusta a lo indicado en la memoria de verificación.

Respecto a la previsión de estancias en otros centros, en la memoria verificada no se hacía una previsión al respecto por lo que no procede su valoración.

En relación a las cotutelas y menciones internacionales en la memoria verificada no se hacía una previsión sobre estas por lo que no procedería su valoración. Sin embargo, de 6 Tesis doctorales en 4 años, 2 de ellas con mención europea al título.

La previsión de 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, no se ajusta exactamente a la memoria verificada. La memoria verificada indica que se fomentará la participación de expertos internacionales pero las evidencias presentadas no aportan información al respecto. Las audiencias con los responsables sobre este aspecto permiten constatar que la participación de expertos internacionales es uno de los aspectos a mejorar del programa y es una de las acciones incorporadas en el plan de mejoras que se ha realizado.

Según consta en las evidencias presentadas no hay convenios de colaboración institucionales entre los departamentos de Química de la Universidad de Murcia involucrados en el programa de doctorado y los de otras universidades. Sin embargo, los profesores mantienen múltiples colaboraciones con grupos de sus respectivas áreas de trabajo, hecho muy importante a la hora de evaluar la calidad del doctorado.

Es positivo que haya un número de estudiantes (4) que hayan realizado estancias de investigación (7 estancias) pero es un porcentaje muy bajo para el programa. Hay 9 estudiantes con beca FPU, FPI o Séneca en el programa según consta en las memorias de la Escuela de Doctorado, por lo que es esperable que gracias a las ayudas para estancias de estos estudiantes, se incremente la internacionalización.

Se constata que no existen muchas publicaciones que involucren a los doctorandos, solamente en el caso de la Tesis presentada en 2018 hay publicaciones conjuntas. Sin embargo, en las audiencias los doctorandos confirman que sí que tienen estas colaboraciones y que darán lugar a más publicaciones conjuntas.

Los resultados son los previstos 6 Tesis doctorales en 4 años, 2 de ellas con mención europea al título.



La memoria verificada menciona sobre la participación de profesores extranjeros en el programa que "Habida cuenta del interés del programa en la participación de expertos internacionales, se potenciará la participación de éstos en la medida que los temas y condiciones económicas lo permitan", por lo que no se hace una previsión sobre esta participación en el programa. Aun así, la intervención de profesores extranjeros en el programa es muy escasa y se restringe a la participación en el tribunal de tesis con mención internacional. La idea parece ser aprovechar la visita de los profesores extranjeros en las tesis internacionales para que impartan algún seminario. El año pasado ya se ofrecieron dos seminarios internacionales.

El número de estudiantes de otros países (1 estudiantes de 44) es bajo pero es similar al que se detectaba en los programas de doctorado previos a este. Estos aspectos se confirman en las audiencias con profesores y responsables del título.

Los estudiantes valoran de manera positiva (3,33 en escala 1-5) la información sobre el programa de ayudas a la movilidad. Por otro lado, solamente un estudiante ha valorado el programa de movilidad con un 3 en escala 1-5. Durante las audiencias los doctorandos consideran que las colaboraciones que mantiene el programa son adecuadas. Varios de los doctorandos confirman que han publicado artículos en colaboración con otras instituciones.

## 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

La información relativa al programa de doctorado es fácilmente accesible a través de su página web. Esta información hace referencia a (1) documentación general de la titulación: memoria verificada, informe final de ANECA, Consejo de Universidades, Autorización implantación CARM, publicación en BOE (2) informe de seguimiento; (3) Equipos y líneas de investigación, con los profesores participantes, Actividades formativas, Complementos formativos (4) Perfil de ingreso y criterios de admisión (5) Normativa aplicables de lectura y defensa de tesis, Comisión Académica (6) Sistema de Garantía de Calidad (7) Becas de doctorado.

En esta página de la escuela de doctorado también se encuentra información sobre la propia escuela con datos de contacto, etc., Mención Internacional e Industrial, Calidad, Becas, Impresos y Guías, Normativa general del doctorado, Actividades Formativas Transversales, Jornadas Doctorales y Premios Extraordinarios de Doctorado. En la página de la escuela se encuentra la legislación sobre las cotutela y las bolsas de viaje para movilidad de los doctorandos.

La información publicada en la página web por el programa de doctorado no está actualizada de acuerdo a lo contemplado en el informe de autoevaluación elaborado para el proceso de acreditación.

No se encuentran en la web del programa los resultados de investigación derivados de las tesis doctorales leídas en el programa de doctorado en el periodo 2013-2017, ni tampoco en la web de la Escuela de doctorado. Pero sí se encuentran en las Memorias Anuales de la Escuela Doctorado que están en esa





misma web. En este sentido en el informe de autoevaluación se subraya que se espera mejorar la web para reflejar en ella precisamente los resultados obtenidos por el programa. También se subraya que la EIDUM (Escuela Internacional de Doctorado) posee una web propia de gestión de programas de doctorado utilizada tanto por estudiantes como tutores y directores y Comisión Académica.

Las normativas aplicables (Reglamento de Progresión y Permanencia, Real Decreto 99/2011, Dedicación y Permanencia para estudiantes, Tesis en Cotutela, etc.) están disponibles y accesibles a través de la Web de la Escuela de Doctorado, siendo también accesible desde la web del programa.

La información sobre las ofertas de movilidad para los estudiantes podría ser más completa en la web con vistas a facilitar la deseable movilidad de al menos 3 meses de estancia en centros extranjeros a lo largo de los 4 años de duración de la Tesis doctoral, lo que contribuiría al incremento de menciones internacionales en el título y como vía de internacionalización del programa. También sería interesante para los posibles candidatos a cursar el programa conocer información sobre la inserción laboral de los egresados del programa.

En el informe de autoevaluación se refiere la existencia de una aplicación (<https://doctorado.um.es>) para la gestión de los programas de doctorado que los estudiantes valoran positivamente (3.86) así como el profesorado (3.2). Tanto los estudiantes (3,64) como los profesores (3,33) manifiestan un buen grado de satisfacción con la información que publica el programa en la web (3,64).

### 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

El sistema de calidad recogido en la memoria verificada establece la estructura y responsabilidades del personal implicado en el mismo. La responsabilidad de la gestión, coordinación y seguimiento del programa recae sobre el coordinador del programa y la comisión académica. Las evidencias indican que este sistema se cumple. Se proporciona documentación sobre las memorias anuales de la escuela de doctorado y un enlace a las Actas en el repositorio institucional de la escuela de doctorado, donde se constata la aprobación de planes de investigación, admisiones, registro e actividades, presentación de tesis, etc. y en definitiva los procedimientos de funcionamiento del programa y propuestas para la mejora del título.

La Escuela de doctorado elabora anualmente una memoria de análisis de resultados que también son accesibles en la web. Todo ello pone de manifiesto la adecuada implantación del Sistema de Garantía Interno de Calidad del programa de doctorado. La comisión de calidad del programa analizó la encuesta de satisfacción de los estudiantes del programa y adoptó medidas para mejorar las deficiencias detectadas. No se indica en qué Acta está la aprobación de este plan de mejoras. El informe de autoevaluación se apunta que las sugerencias y reclamaciones se canalizan a través del buzón de sugerencias de la Escuela de Doctorado pero no se indica si se ha utilizado este mecanismo en alguna ocasión. Durante las audiencias se pregunta sobre el uso que los participantes en el programa han hecho de este sistema y el Director de la Escuela de Doctorado



indica que no reciben apenas sugerencias/reclamaciones en el buzón de la Escuela Internacional de Doctorado ya que los doctorandos prefieren la interpelación directa con el coordinador del programa o con su tutor/ Director. En este sentido el coordinador del programa manifiesta que la mayor parte de las quejas que recibe son relacionadas con el descontento con los trámites a realizar para la presentación de la tesis doctoral.

Las acciones llevadas a cabo por el programa de doctorado en busca de la mejora del mismo, abordar los compromisos y deficiencias detectadas son adecuadas. La comisión de calidad (que coincide con la comisión académica) ha recabado información sobre los diferentes aspectos del funcionamiento del programa de doctorado y que son recogidos en las memorias de la EIDUM. Así mismo, se han realizado diferentes encuestas de satisfacción a los colectivos que participan en el programa de doctorado. Se presentan también evidencias de que la información obtenida es analizada con vistas a tomar decisiones para la mejora del programa. Se presentan acciones que tanto la comisión académica como la EIDUM han llevado a cabo implementando diferentes medidas para mejorar el plan de doctorado. En particular se han tomado medidas relacionadas con el desarrollo del programa, los programas de movilidad o el seguimiento de egresados entre otras cosas. También han elaborado un plan de mejora pero indican en el informe de autoevaluación que no han implementado todavía.

## 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 personal investigador asociado a las distintas líneas de investigación del programa de doctorado no se ajusta exactamente a lo indicado en la memoria verificada. La memoria verificada incluye un total de 108 profesores participantes en el programa. Se constata que participan un total de 92 profesores en el programa. En el informe de autoevaluación se indica que el personal varía cada año en función de jubilaciones, contrataciones y otras circunstancias, pero hay profesores asignados a las diferentes líneas.

Asimismo, según se refiere en las Evidencias (Actas de la comisión Académica) se han ido incorporando profesores al programa, así como ajustando los nombres de algunas líneas.

El perfil investigador del profesorado que participa en el programa se considera adecuado, de acuerdo a los objetivos y naturaleza del mismo.

De los 108 profesores del programa, 87 tenían sexenio vivo, lo que suponía un 80.56% de los profesores, cumpliendo por lo tanto el requisito del 60%. En el informe de autoevaluación se indica que más del 60% del profesorado actualmente tienen este mérito. De acuerdo con la información aportada se constata que actualmente el número de profesores del programa es de 92 y que el porcentaje de profesores con sexenio vivo es de 71.74%, lo que seguiría estando por encima del 60%, cumpliendo el requisito.



Los profesores funcionarios (catedráticos y profesores titulares) son mayoría entre los investigadores pero también se incluyen varios contratados Ramón y Cajal. Se incluye como personal un becario de investigación, que no figuraba en la memoria verificada.

De acuerdo con la información aportada, los grupos de investigación integrantes de este programa de doctorado disfrutaban de 32 proyectos de investigación vivos nacionales y regionales por un importe total de 3.322.674 € procedentes de diferentes fuentes de financiación. La documentación aportada muestra también la asignación de los proyectos a las diferentes líneas de investigación.

De la lista de las 10 tesis dirigidas en los últimos 5 años por los profesores de este Programa se han derivado 73 contribuciones científicas. La calidad de las publicaciones es muy destacada. En este sentido estas 10 tesis doctorales han dado lugar a 18 artículos indexados en JCR, de los cuales el 81% se encuentra en el primer cuartil.

Las 25 publicaciones seleccionadas del personal investigador que participa en el Programa de Doctorado son artículos en revistas internacionales de alta calidad concretamente en el primer cuartil de la categoría de JCR a la que pertenecen.

La información del personal investigador participante en el programa de doctorado permite deducir que el número y calidad del profesorado es alta y por tanto capaz de afrontar con éxito las necesidades del programa. Ello se constata en la cantidad de los proyectos financiados liderados por los diferentes grupos, en los artículos publicados en los últimos 5 años derivados de las Tesis Doctorales aportadas: 73 artículos en revistas de alto impacto.

En el momento de elaborar el informe de autoevaluación el programa cuenta con 103 investigadores agrupados en 7 equipos. Los equipos cuentan con 12, 24, 8, 7, 12, 15 y 18 profesores respectivamente más 7 profesores que no están asignados a ningún equipo. Estos datos indican que el reparto de profesores en los equipos es equilibrado. Cada equipo tiene una línea excepto el equipo 1 que tiene dos. Es cierto que, tratándose de un programa de doctorado con marcado carácter experimental se requiere un gran esfuerzo por parte del profesorado participante. Sin embargo, hay una gran cantidad de profesores que participan en el programa por cada línea de investigación, superando con creces al número de estudiantes matriculados en cada línea. Por tanto se considera que el programa tiene suficientes profesores y están bien distribuidos entre las líneas para la matriculación que tiene el programa. Los estudiantes se distribuyen en las líneas de manera homogénea a excepción de la Ingeniería química que tiene 14 estudiantes y Electromagnetismo que no tiene ningún estudiante matriculado. Estas diferencias pueden ser derivadas de la naturaleza de las disciplinas y el acceso diferencial a becas de investigación.

La dedicación de los profesores al programa y la demanda de estudiantes permiten a los profesores cumplir con sus funciones. Las tesis que se están dirigiendo en otros programas de doctorado son 13, frente a 72 en este, número que permite a los 103 profesores sin duda poder dedicarse de manera eficaz a este programa.

La dedicación de los profesores/investigadores al programa es valorada por los doctorandos de modo muy positivo (4.57), del mismo modo que hacen con la supervisión por parte del director y la coordinación y planificación, por parte del tutor (4.33). Durante las audiencias los estudiantes manifiestan que el desempeño de los profesores investigadores del programa de doctorado es



adecuado, que reciben un gran apoyo por parte de los mismos, que son cercanos y que resuelven muy rápido los problemas que se les han planteado. Se percibe una muy buena satisfacción al respecto.

El grado de satisfacción general con tutores y directores (4.64) es muy alto. Los profesores también evalúan la carga de trabajo (3.13) positivamente mientras que se muestran poco satisfechos (2,13 puntos en escala 1-4) con el reconocimiento académico que reciben por su participación en el programa (E32). Durante las audiencias los profesores manifiestan que la carga de trabajo de dirigir tesis doctorado es elevada, siendo un trabajo constante y en el que están disponibles las 24 horas del día.

El reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis doctoral tiene una normativa pero en el informe de autoevaluación se indica que no se aplica totalmente. La Universidad de Murcia tiene mecanismos de reconocimiento académico reflejados en la normativa vigente de la Universidad para la valoración de la actividad del profesorado cuya última modificación por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Murcia es de 24 de mayo de 2013. (EV 33).

Los procedimientos de reconocimiento académico que la universidad realiza son claros. En particular, a los tutores se les reduce la dedicación docente en 3 horas por estudiante (hasta un máximo de 6 horas) y a los directores 4 horas por estudiante (hasta un máximo de 15 horas). En caso de que tutor y director coincidan se suman las correspondientes horas. También se reduce la dedicación por las tesis dirigidas en los últimos 3 años, 30 horas por tesis dirigida que serán 60 si la tesis obtiene mención de doctorado europeo/internacional.

Sin embargo, aunque en el informe de autoevaluación se indica que el profesorado recibe información del reconocimiento de la actividad en el programa de doctorado (tutorización y dirección de tesis), ésta no tiene reflejo en la dedicación docente del profesorado cuando su dedicación es menor de 16 créditos. Esto hace que la satisfacción con el sistema sea baja, si bien según la normativa de dedicación del RD, los profesores no pueden impartir menos créditos que 16.

El personal investigador no se muestra muy satisfecho con el reconocimiento académico recibido (2,13 puntos en escala 1-4). En el informe de autoevaluación se indica que esto puede ser debido a que aquellos profesores que tienen una carga docente de 16 créditos no se les aplica reducción y, por tanto, no se ve realmente recompensado el reconocimiento académico. Las audiencias con los profesores confirman lo mencionado y el descontento por esta falta de reconocimiento, sin embargo, muestran una gran satisfacción con los resultados de la labor que realizan.

### **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**

Según se refiere en la memoria verificada y en el informe de autoevaluación los equipamientos e infraestructuras asociados al programa de doctorado son suficientes para el desarrollo del mismo teniendo en cuenta el número de



estudiantes matriculados en el programa. Existe una cantidad considerable de infraestructuras asociadas a cada línea de investigación y además, según se informa en las audiencias, existen equipamientos comunes en la universidad a los que los estudiantes tienen fácil acceso que cumplen las necesidades de los doctorandos. Los doctorandos y egresados manifiestan, durante la audiencia, que los recursos materiales que la facultad pone a su disposición son adecuados, teniendo fácil acceso a los mismos. Así mismo, realizan cursos para conocer el uso de los distintos recursos que pueden utilizar. De hecho, en las encuestas de satisfacción los estudiantes manifiestan una buena valoración de estos medios (4.36/5).

La financiación para la asistencia a congresos y estancias, en general, la actividad de "Movilidad" por parte de la Escuela de Doctorado de la Universidad es notable y se ha incrementado todos los años. Lamentablemente los estudiantes del programa de doctorado han hecho un uso menor de ella. Los responsables manifiestan en la audiencia que se ofertan bolsas de viaje a todos los doctorandos del programa de doctorado y que el pasado mes de noviembre se realizó la primera resolución. Hay también un pequeño porcentaje de estudiantes con becas (PFI, PFU, etc.) pero según las evidencias se desconoce si han optado a las ayudas para estancias en el extranjero o asistencia a congresos. En las audiencias los doctorandos y egresados confirman que sí han realizado algunas estancias.

El grado de satisfacción de los estudiantes con respecto a la información de los programas de movilidad es notable (3,33) y los programas de movilidad están calificados con una valoración de 3.0.

La EIDUM convocó durante tres cursos académicos bolsas de movilidad para realizar estancias de investigación y así aumentar el número de doctores internacionales. El presupuesto destinado a estas bolsas fue de 48.000, 70.000 y 80.000 respectivamente. Sin embargo, solamente se financiaron 4 ayudas a 3 estudiantes diferentes, aunque los doctorandos valoran positivamente los servicios de atención y orientación académica (3,54 puntos en escala 1-5).

En las audiencias los estudiantes confirman que son orientados al inicio de curso por parte de la EIDUM sobre todas las posibilidades de financiación de la movilidad internacional ya sea para estancias o para asistencia a congresos.

### 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

El Programa alcanza resultados de aprendizaje que satisfacen los objetivos del Programa, y se adecuan a su nivel 4 del MECES (doctor).

El número de tesis defendidas hasta diciembre de 2017 es de 6, más 1 en febrero de 2018. En las audiencias con los responsables se informa de la defensa de más tesis desde esa fecha hasta la fecha de la visita. Todas las tesis han obtenido la calificación sobresaliente cum laude y dos tienen la mención "Doctor internacional". Las tesis defendidas en el periodo evaluable (6) son un número



razonable con respecto al número de estudiantes matriculados en el programa a lo largo de esos cursos. El informe de autoevaluación indica que todos los estudiantes que se matricularon el primer año de implantación del programa han alcanzado sus objetivos y han defendido la Tesis Doctoral o están en fase de exposición pero de los seis estudiantes matriculados en octubre de 2013 (o en ese curso) ha leído tres (50%) y en algo más de tres años.

La calidad de las tesis y de la formación de los doctorandos se avala con la experiencia profesional de los tribunales juzgadores y especialmente con los resultados de la investigación publicados en revistas indexadas de alto impacto. Las 6 tesis han publicado 4, 3, 2, 2, 1, 6 artículos respectivamente, incluyendo la tesis leída en febrero de 2018, y una tesis que no tiene datos disponibles. Destacan las contribuciones a congresos con 12, 11, 26, 33 y 9 congresos, si bien, en la documentación aportada no se incluyen los congresos a los que fueron presentados, por lo cual no se puede evaluar de forma más precisa la relevancia de los mismos.

El progreso de los doctorandos dentro del programa se valora gracias a los documentos de actividades, los cuales eran muy completos y reflejaban la alta actividad de los estudiantes durante su periodo doctoral. Los estudiantes manifiestan en las audiencias una gran satisfacción con su aprendizaje.

Los doctorandos manifiestan en las audiencias que el programa no tiene establecido un número mínimo de publicaciones que tienen que haber realizado con carácter previo a la lectura de su tesis doctoral, sin embargo, saben que es recomendable y los tutores/directores promueven su realización. Por otro lado, consideran que en el caso de establecerse un criterio de número en relación a este aspecto, tendría que ser distinto en función de las distintas áreas. Los responsables indican que es un aspecto recomendable pero que está establecido como un requisito obligatorio. Como se indica en la directriz 1.2 en las audiencias se informa de la decisión del comité de dirección de la Escuela de Doctorado, de hace tres meses, de establecer para todos los programas de doctorado de la UM unos requisitos mínimos para presentar la tesis doctoral, no solo de asistencia a congresos sino también de publicaciones.

Indican que los trabajos que están pendientes de publicación en el momento de la lectura de la tesis doctoral se incluyen como anexo a la misma. Esta información no la tiene la Escuela Internacional de Doctorado, por lo cual esos resultados no quedan incluidos como resultados del programa. Sería deseable que la EDIUM fuera actualizando esta información.

Los responsables del programa de doctorado manifiestan durante las entrevistas una buena satisfacción con el nivel de aprendizaje de los doctorandos, son conocedores de que los doctorandos que realizan estancias posdoctorales están al nivel del centro al que van y son muy bien recibidos por otras universidades.

No existe en las encuestas a profesores un ítem acerca de la valoración de los resultados del aprendizaje de los doctorandos. El informe de autoevaluación se apoya en una medida indirecta de ello, como es la valoración por parte de los tutores/directores y profesores de las actividades formativas ofertadas que ha sido positiva. En el informe de autoevaluación se incluye una valoración por parte de la Comisión Académica del programa sobre el progreso académico de los estudiantes y los resultados de aprendizaje alcanzados que se justifica en las Actas de la Comisión. Durante la visita los profesores manifiestan su valoración muy positiva del programa en cuanto a la formación adquirida por los



estudiantes en el mismo, aunque manifiestan que les gustaría tener más estudiantes matriculados.

En las audiencias se informa de la decisión del comité de dirección de la Escuela de Doctorado, de hace tres meses, es establecer para todos los programas de doctorado de la UM unos requisitos mínimos para presentar la tesis doctoral, no solo de asistencia a congresos sino también de publicaciones. Estos requisitos serán de carácter obligatorio para los estudiantes que se matriculen el próximo curso académico.

### 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

Los resultados obtenidos se corresponden con las previsiones realizadas en la última versión aprobada de la memoria verificada. Estas previsiones tienen que ver con la tasa de éxito, abandono, número de tesis leídas, duración media de los estudios, impacto de las contribuciones científicas derivadas de las tesis y aquellas otras previsiones incluidas por el programa de doctorado en la última versión aprobada de la memoria verificada. De acuerdo con los datos presentados, las tasas de abandono serían similares a las previstas en la memoria verificada, teniendo un total de 22,7% de abandonos. La tasa de éxito en el informe de autoevaluación se ha analizado por años. El año 2013 de los estudiantes matriculados la tasa de éxito es del 67% (memoria verificada 83,9%) si bien esta diferencia se justifica adecuadamente por el bajo número de estudiantes matriculados. En el año 2014 se matricularon 9 estudiantes y de ellos 2 han defendido ya su tesis doctoral. Se indica una previsión de lectura próxima de las tesis de este año. Como se señaló en la directriz anterior la calidad de la producción científica de todas las tesis es elevada. Los datos apuntan en el informe de autoevaluación a que, el periodo "normal" para la realización de la tesis doctoral dentro de este programa es de cuatro años dados los periodos de financiación de las becas. Es posible que la experimentalidad de estas disciplinas también contribuya a ello. La mayor duración del programa no disminuye su calidad, dada la óptima producción científica de las tesis y la buena formación de los doctorandos.

Como se indica en el informe de autoevaluación, hasta la fecha han abandonado el programa de doctorado 7 estudiantes, 1 en el curso 2015/2016 y 6 en el curso 2016/2017 lo que supone respectivamente un 6,25% y un 22,7%. En ambos casos esta tasa se encuentra por debajo de la previsión reflejada en la memoria verificada, que es del 25%.

Hasta la fecha se han defendido 7 tesis doctorales, 4 de ellas correspondientes a la promoción del 2013 en la que se matricularon 7 doctorandos (6 a tiempo completo y 1 a tiempo parcial), 2 de ellas de la promoción de 2014 en la que se matricularon 9 estudiantes y 1 de la promoción de 2016 en la que se matricularon 5 estudiantes. Se puede concluir que la tasa de éxito de la promoción de 2013 es del 57%. Las promociones posteriores a la del 2013 se encuentran todavía en posición de defender sus tesis doctorales y, por tanto, no procede valorar todavía su tasa de éxito.

Por otro lado, de las 7 tesis doctorales leídas, 6 se corresponden con estudiantes matriculados con dedicación a tiempo completo y 1 con dedicación a tiempo



parcial. La tesis leída a tiempo parcial se corresponde con una de las 4 tesis de la promoción de 2013. Por lo tanto, la tasa de éxito de los matriculados a tiempo completo en la promoción de 2013 es del 50% mientras que la tasa de éxito de los matriculados a tiempo parcial es del 100%. El resto de las tesis que se han defendido hasta la fecha se corresponden a doctorandos que estaban matriculados a tiempo completo.

Como ya se ha comentado en el apartado anterior, las tesis doctorales presentadas han dado lugar a 18 publicaciones en JCR de las cuales 11 se encuentran en el primer cuartil. Además de esto, también han derivado de la tesis una cantidad considerable de comunicaciones a congresos.

Los resultados relativos a la empleabilidad de los doctorandos se corresponden con las previsiones realizadas en la última versión aprobada de la memoria verificada. Si bien no ha transcurrido tiempo suficiente para realizar estudios de inserción laboral, ya que la primera tesis doctoral se defendió en el año 2016, el seguimiento realizado por la Comisión Académica indica una buena inserción laboral de los egresados, de tal forma que de los 6 egresados; 3 tienen un contrato posdoctoral, dos están trabajando en una empresa privada y otra prepara oposiciones. Esta situación laboral se confirma parcialmente en las audiencias ya que a las mismas acudieron algunos egresados que estaban en la situación laboral referida.





## MOTIVACIÓN

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

A continuación se detallan los aspectos comprometidos en las acciones de mejora y actuación presentadas por la Universidad, que serán **objeto de especial atención** durante las próximas fases de seguimiento y renovación de la acreditación del programa de doctorado:

- Ajustar las actividades formativas ofrecidas a los estudiantes a lo establecido en la memoria verificada y solicitar su modificación para actualizar la oferta con expresión del carácter obligatorio u optativo, transversal o específico, tipo de actividad, procedimiento de control y planificación a lo largo del programa.
- Reflejar en las actas de nombramiento de directores que la información referente a los directores asignados a los doctorandos.
- Facilitar información en la página web, a través de un enlace directo, de los resultados del programa de doctorado (tesis doctorales leídas en el programa, contribuciones derivadas de las tesis doctorales) así como de los proyectos de investigación con los que cuenta el programa de doctorado, y mantenerla actualizada.
- Actualizar en la memoria verificada la información relativa al personal investigador que participa en el programa de doctorado.

Por otra parte, se establecen las siguientes recomendaciones con objeto de mejorar el título:

- Clarificar y simplificar los procedimientos para la presentación y lectura de la tesis doctoral, así como los trámites y la gestión administrativa de dicho procedimiento.
- Fomentar 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.
- Reflexionar sobre las posibilidades de movilidad de los estudiantes atendiendo al tiempo de dedicación de estos con el fin de adoptar medidas que fomenten la posibilidad de realizar estancias en centros extranjeros.

