

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

Referencia	5600858
Denominación del título	Programa de Doctorado en Energía y Control de Procesos
Universidad	Universidad de Oviedo
Universidad/es participante/s	
Centro/s	Centro Internacional de Postgrado

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 perfil de ingreso no se ajusta totalmente a lo indicado en la memoria verificada. En esta se establece que: "de forma general, el perfil de ingreso será el de un candidato con cierta formación especializada en la línea de investigación del programa de doctorado en la que desee desarrollar su investigación", pero en el informe de autoevaluación (IA) se indica que "este criterio no se aplica de forma estricta" y en la audiencia con los responsables del programa se ha confirmado este extremo. Según indicaron los responsables, se tiene cierta flexibilidad en la supervisión de este perfil de ingreso y en la posterior asignación de complementos formativos, primando en todo caso el ajuste a la temática concreta de la línea de investigación en la que se inserta el doctorando. En la memoria verificada se detallan perfiles de ingreso en función de la línea de investigación, indicándose varios títulos de máster que lo proporcionan. En la evidencia adicional EP1 ("Tabla 2 completada") se observan algunos perfiles de ingreso distintos a los establecidos.

En la memoria verificada se define un perfil preferente de acceso según la línea de investigación, y que se tendrá en cuenta el número de plazas disponibles en cada línea. En este sentido, en la audiencia con los responsables del programa se indicó que cuando reciben las solicitudes de admisión, éstas se clasifican por líneas de investigación, siendo el responsable de cada línea en la Comisión Académica quien las evalúa en función de las plazas que tiene disponibles. Por tanto, no se aplican criterios de admisión a nivel del programa de doctorado, sino a nivel de cada línea. Puesto que la memoria verificada define un baremo para los criterios de selección, podría ocurrir que al aplicar el mismo baremo a todos los doctorandos que han solicitado la admisión, independientemente de la línea a la que se vayan a incorporar, podrían ser admitidos alumnos con menor nota que otros alumnos que han sido rechazados. El procedimiento en aplicación, permite que un mismo doctorando tenga diferente cuantificación de méritos de acceso para el mismo Programa de Doctorado, en función de la línea de investigación de la temática de la tesis.

Respecto a los criterios de selección, la memoria verificada establece un baremo, pero en los cursos evaluados no se ha aplicado, tal y como confirmaron los responsables del programa en su audiencia. Tampoco hay evidencias de que se hayan aplicado los criterios de selección, pues en todos los cursos se han admitido más estudiantes que el máximo establecido.

La memoria verificada referencia grupos de asignaturas entre los que se seleccionarán los complementos formativos, según la línea de investigación. En la evidencia E1 ("Actas que recojan los acuerdos del proceso de admisión") se observa que en el curso 2014/15 se asignaron como complementos formativos otras asignaturas distintas de las establecidas en la memoria verificada. Según



esa misma evidencia, en los cursos 2015/16 y 2017/18 no se asignaron complementos formativos a ningún estudiante y también se comprueba que a perfiles de ingeniero informático o MBA no se le asignan complementos formativos en las líneas de "Análisis y Diseño de Máquinas y Sistemas de Fluidos" o "Conversión de Energía Eléctrica y Sistemas de Potencia" respectivamente. Es decir, se evidencia asignación de complementos formativos sin consistencia con el perfil y de naturaleza discrecional. En la audiencia con los responsables del programa, estos manifestaron no considerarlos necesarios frente a determinadas características de los doctorandos.

En el informe de seguimiento interno de la universidad, correspondiente al curso 17/18, se reconoce que 15 alumnos debían haber cursado complementos formativos pero que no lo hicieron porque las asignaturas ofertadas como tales no fueron impartidas por la universidad ese curso y finalmente se desechó porque cumplir ese requisito "hubiese supuesto un gravamen no justificado tanto en tiempo como en lo económico". En la audiencia con los responsables del programa se preguntó al respecto, indicando el coordinador que así fue, pero que no observaron dificultades en la evolución de estos doctorandos.

En cuanto a la aplicación del baremo que debe priorizar las solicitudes, sólo hay evidencias de que se haya aplicado en el curso 2017/18, a pesar de que en los cursos anteriores hubo más solicitudes que el número máximo de plazas de nuevo ingreso.

La memoria verificada también indica en el perfil de ingreso que es cuantificable como mérito tener un nivel de inglés B2, pero no se han obtenido evidencias de que esto se considere, pues el baremo asociado a los criterios de selección no se ha aplicado.

La memoria verificada establece un máximo de 20 estudiantes de nuevo ingreso el primer año de implantación y de 30 a partir del segundo. De acuerdo con la Tabla 1, en los cuatro cursos evaluados (desde 2015/15 a 2018/19), se han admitido 45, 35, 31 y 35 respectivamente.

En las encuestas realizadas a los doctorandos, valoran con 8,4 (en una escala de 1 a 10) el sistema de acceso y admisión al programa (7.6/10 en el curso 2016/2017 y 8.4/10 en el curso 2017/18).

En relación con las actividades formativas, la memoria verificada define tres actividades obligatorias: "formación transversal", "estancias y actividades participativas" y "diseminación de resultados: publicaciones", las cuales se corresponden con las que se indican en la página web del programa. No obstante, el panel de expertos solicitó la evidencia adicional EP4 ("Cuaderno de actividades de los doctorandos de referencia") entregándose sólo los correspondientes a 4 doctorandos, por lo que no se ha podido evidenciar que todos las realicen y que la secuencia temporal sea correcta en todos los casos.

Para la realización de la actividad de formación transversal, el Centro Internacional de Postgrado (CIP) oferta todos los años un conjunto de cursos en los que se definen perfiles de acceso preferentes, en función del programa de doctorado que realizar el estudiante. De esta forma, se garantiza cierta afinidad entre los contenidos del curso y la formación de éste. En la evidencia EP4 ("Cuaderno de actividades de los doctorandos de referencia") se observa que 4 de los 6 doctorandos de referencia las han realizado y su temática es adecuada (de los otros dos no hay constancia, pues no ha sido entregado por la universidad, a pesar de haberse solicitado antes y durante la visita).



La actividad “estancias y actividades participativas” consiste en realizar una estancia en un centro de investigación relevante, en su defecto, si no se dispone de financiación, se sustituye por la presentación de resultados de investigación en foros especializados distintos de la Universidad de Oviedo. En los cuatro documentos de actividades entregados se evidencia que dos de ellos han realizado estancias en centros internacionales y otros dos han realizado presentaciones en congresos internacionales.

La actividad “diseminación de resultados: publicaciones” requiere que el doctorando prepare y envíe resultados de su tesis doctoral en una revista indexada o bien a dos conferencias relevantes de su ámbito de investigación. Es obligatorio que los trabajos se envíen, pero no que sean aceptados (puede superarse la actividad, aunque se rechacen los trabajos enviados), lo cual se considera que es una debilidad del programa, al no ser objetivable como indicio de calidad revisado y contrastado.

En el IA se indica que se ha implantado un procedimiento de convalidación de alguna actividad formativa transversal por actividades realizadas en empresas o instituciones. En un acta de la Comisión Académica (25/06/2018) se aprueban estas convalidaciones aun cuando en la memoria verificada no se contempla. En la audiencia con los responsables del programa se ha confirmado que ese procedimiento está activo, y que es la Comisión Académica la que decide qué actividades se pueden reconocer.

Respecto a los procedimientos de control de las actividades formativas, el panel de expertos considera que en general, son adecuados. En la evidencia adicional EP4 (“Cuaderno de actividades de los doctorandos de referencia”) se proporcionan los certificados que avalan la realización de las actividades realizadas por los doctorandos (transversales, artículos publicados, etc.). En la audiencia con los responsables del programa se manifestó que cada actividad introducida en el documento de actividades debe tener un soporte documental que certifique su realización y que el tutor/director supervisa anualmente las actividades introducidas. Esto fue confirmado por los doctorandos en su audiencia.

Respecto a la coordinación y planificación, en la memoria verificada se recomienda la anualidad en que debe realizarse cada actividad, pero en los documentos de actividades no queda reflejado ese dato.

En la encuesta realizada a los doctorandos en el curso 2017/18, que tuvo una tasa de respuesta del 40,9% (Contestaron 38 estudiantes de 93), valorándose con 7,2 (en una escala de 1 a 10) las actividades formativas comunes. Es una valoración un poco inferior a la media de la encuesta (7,8). En esta encuesta, en la del curso anterior, dos estudiantes incluyen comentarios personalizados en los que manifiestan que las actividades formativas transversales deberían ser on-line.

En la memoria verificada se establece que la Comisión Académica “estará integrada por siete miembros, incluido el coordinador, que la presidirá. Habrá un profesor de cada equipo de investigación del programa. Uno de sus miembros, a propuesta del coordinador, actuará como secretario y dará fe de los acuerdos adoptados”. En la evidencia E11 (“Evidencias del control del documento de actividades”) y en la página web del programa se informa que está compuesta por ocho profesores, habiendo dos de la línea de investigación de conversión de energía eléctrica y sistemas de potencia.



La memoria verificada establece que la Comisión Académica asignará un tutor a cada estudiante matriculado en el momento de ser admitido y que "dentro de los tres meses posteriores a su admisión y primera matrícula" asignará un director". Respecto al nombramiento del director, en la tabla 2 se evidencia que en algunos casos se nombra en un plazo superior a los tres meses que establece la memoria verificada. En la audiencia con los responsables se ha manifestado que en algunos casos figuran las fechas en que se introdujeron los datos en la aplicación informática, motivando por ello cierto retraso, pero que en la documentación física en papel, las fechas estaban dentro de los plazos.

La memoria verificada establece que, cada registro incorporado al documento de actividades, será supervisado y validado por el director/tutor y evaluado por la Comisión Académica. También indica que, en el plazo máximo de seis meses desde la matrícula, se presentará un plan de investigación, que será avalado por el director/tutor y evaluado por la Comisión Académica, firmando un compromiso documental de supervisión en caso de ser favorable. En la evidencia E11 ("Evidencias del control del documento de actividades") se incluyen actas de la Comisión Académica en las que se nombran comisiones de seguimiento de los planes de investigación y también hay actas en las que la Comisión Académica y comisión de seguimiento consensuan criterios de valoración. El panel ha solicitado antes de la visita los compromisos documentales de 6 estudiantes de referencia, pero no se entregó ninguno. Durante la visita, el panel de expertos volvió a solicitar los seis compromisos documentales (que deben incluir los planes de investigación) pero sólo se entregaron los planes de investigación de dos doctorandos de referencia y los de otros dos doctorandos no solicitados. Por tanto, tras petición reiterada, no se ha evidenciado que existan los compromisos documentales ni los planes de investigación de todos los doctorandos. La memoria verificada establece que en el documento de actividades, figurarán al menos: formación investigadora específica, formación transversal, estancias, ayudas y becas, participación en congresos y seminarios y publicaciones. El formato del documento de actividades de la Universidad de Oviedo incluye todos esos apartados. Sin embargo, en los cuatro expedientes que se han entregado como evidencia adicional, no se observa que se utilice un criterio unificado para registrar la información. Por ejemplo, en uno de ellos se ha incluido una ayuda para la ejecución de un proyecto de I+D como "becas y ayudas"; en otro se han incluido las actividades específicas en el apartado de transversales; en otro se indica que "se han publicado dos artículos" en el apartado de publicaciones, aunque sin referenciarlos; en varios no se consignan actividades específicas, a pesar de llevar matriculados más de tres años; etc.

Referente a la normativa de presentación y lectura de tesis doctoral, la memoria verificada incluye un enlace al reglamento de estudios de doctorado e incluye un resumen del mismo. En él se proporciona un reglamento de junio de 2013 (que está derogado) y el actual de junio de 2018. No se han encontrado discrepancias entre lo indicado en el resumen de la memoria verificada y los reglamentos. La memoria verifica establece que "previo a la defensa de la tesis (segundo o tercer año para estudiantes a tiempo completo, entre el tercer y el quinto año para estudiantes a tiempo parcial), el doctorando obligatoriamente habrá de cumplir uno de los siguientes requisitos: (I) Haber preparado y enviado a revisión una contribución en una publicación periódica indexada en el JCR o repertorio equivalente para cada especialidad. (II) Haber preparado y enviado a revisión dos publicaciones en conferencias internacionales relevantes en su ámbito de investigación. Si bien en los documentos de actividades de los doctorandos de



referencia que defendieron su tesis se cumple lo anterior, no se puede asegurar su cumplimiento en todas las tesis que se relacionan en la evidencia E40, ya que aunque no existe constancia de publicaciones indexadas, no es posible saber si estas se enviaron pero fueron rechazadas durante la revisión.

En la encuesta de satisfacción realizada a los doctorandos en el curso 2017/18, a la que contestaron 38 estudiantes de los 93 matriculados (un 40,9%), valoran muy positivamente la accesibilidad del coordinador (8,0), del tutor (8,9) y del director (9,0), todo ello en una escala de 1 a 10 y siendo la valoración media de la encuesta de 7,6. En la encuesta del año anterior se obtienen valoraciones similares. Respecto a la valoración del sistema de evaluación y seguimiento de los doctorandos, la valoración obtenida es de 7,5.

Con referencia a las colaboraciones externas, la memoria verificada hace referencia a tres convenios de colaboración y cita otras colaboraciones (sin convenio) con equipos de investigación de otras universidades, con las que se han realizado proyectos coordinados y publicaciones conjuntas. Según se indica en el IA y confirmaron los responsables del programa en su audiencia, uno de los convenios no ha generado resultados, pues la temática que abordaba dejó de tener interés. Además, consultando las páginas web de los grupos de investigación, se evidencia que mantienen colaboraciones internacionales con otros grupos, lo que repercute positivamente sobre las líneas de investigación implantadas en el programa de doctorado y sobre los propios doctorandos.

Acerca de la previsión de estancias en otros centros, la memoria verificada indica que "para aquellos doctorandos cuyas becas o contratos contemplen la ayuda para este tipo de estancias (p.e. becas FPI o FPU), será obligatorio para el doctorando concurrir en al menos una ocasión a estas convocatorias" y en el IA se indica que esto se ha cumplido. En la evidencia adicional EP1 ("Tabla 2 completada") se hace constar que, en el periodo evaluado, 19 estudiantes han realizado estancias. En la memoria verificada se prevé que un 30% de doctorandos reciban ayudas a la movilidad y según la evidencia E40-41 ("Datos relativos a las tesis doctorales defendidas en el programa"), esto se cumple, ya que las tesis defendidas en el programa con mención internacional supone al menos un 54% de movilidad.

La memoria verificada no contiene una previsión de cotutelas aunque los responsables del programa manifestaron que se están tramitando dos convenios de cotutela que serán efectivos próximamente. Respecto a las menciones internacionales, según la evidencia adicional EP11, el 54% de las tesis defendidas la tienen (7 de 13).

En la memoria verificada no se prevé la participación expertos internacionales en comisiones de seguimiento y no se han obtenido evidencias de que participen.

En la memoria verificada se citan colaboraciones con profesores extranjeros a nivel de desarrollo de proyectos, publicación de resultados y acogida de estudiantes en estancias. El panel de expertos ha solicitado la evidencia adicional EP7 ("Listado completo de profesores extranjeros que han participado en el Programa, indicando el tipo de participación en el mismo") proporcionándose datos de 5 profesores extranjeros que están codirigiendo tesis actualmente y de 14 que han impartido seminarios o conferencias. Por tanto, en lo relativo a desarrollo de la actividad investigadora se considera que se cumple la previsión.

El informe de verificación de 11 de noviembre de 2013 recomienda "avanzar en el establecimiento de acuerdos/convenios específicos de colaboración con el



programa de doctorado fruto de las colaboraciones que se mantienen con diversas instituciones y centros de investigación". En panel de expertos solicitó la evidencia adicional EP6 ("Listado de las colaboraciones que mantiene el Programa de Doctorado por línea de investigación") entregándose una relación de 4 colaboraciones en dos de las líneas. Por tanto, se considera que el cumplimiento de esa recomendación ha sido moderado.

Para la previsión de estudiantes procedentes de otros países, en la memoria verificada se indica que en los programas previos se ha contado con 8 estudiantes extranjeros, sobre un total de 107 (un 7,3%). En el informe de seguimiento del programa (evidencia E21-26) se indica que en el curso 2017/18 había en el programa 97 estudiantes matriculados y de ellos, 31 eran extranjeros (32%).

Cabe mencionar que las valoraciones sobre movilidad realizadas en las encuestas a doctorandos han sido de 6.5/10 y 7.0/10 en los cursos 2016/17 y 2017/18 respectivamente. En la audiencia con los responsables del programa se manifestó que todos los doctorandos que desean realizar estancias internacionales, tendrían la posibilidad de hacerlas, pues disponen de las relaciones externas necesarias y de la financiación económica necesaria para poderlas realizar.

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

Existen dos páginas web con información relacionada (una depende de la Universidad de Oviedo y otra del CIP) y no se ha evidenciado la existencia de discrepancias en la información publicada en ambas. En general, la información publicada está actualizada de acuerdo con el IA.

La información proporcionada por la página del CIP es más completa, incluyendo información general del programa (objetivo, competencias, Comisión Académica, principales normativas, tesis en desarrollo, etc.) y toda la información oficial (memoria verificada, informes de verificación, seguimiento, etc.). Asimismo, se publica información relacionada con el acceso (perfil de ingreso, criterios de admisión, requisitos de acceso, etc.). También se informa de la necesidad de realizar complementos formativos por los estudiantes que no cumplan el perfil de ingreso recomendado. Respecto a las actividades formativas, la información publicada es coherente con la indicada en la memoria verificada. Toda esta información es completa y clara.

Respecto a las líneas de investigación, se proporciona su denominación y los investigadores que forman parte de ellas y enlaces a los grupos de investigación que las soportan, dónde pueden consultarse datos sobre resultados (proyectos, artículos, etc.), si bien la información de cada grupo es heterogénea y en alguno de ellos no actualizada.

En relación con los resultados del programa, consta en la página web un documento con las tesis leídas en el programa de doctorado y las publicaciones derivadas de las mismas.



Se han observado algunas ausencias y discrepancias en la información publicada. Por ejemplo, el listado de profesores que se publica no coincide con el recogido en la memoria verificada lo incluido en la Tabla 2. Se informa del número máximo de plazas de nuevo ingreso, pero no se informa de la existencia de un porcentaje máximo de plazas para estudiantes con dedicación a tiempo parcial. Además, la memoria verificada establece (criterio 3) que se publicará en la página web del programa información sobre becas y sobre acuerdos adoptados por la Comisión Académica que sean relevantes para los estudiantes, pero no se ha encontrado esta información. Tampoco se publica información relacionada con el SGIC.

En la encuesta realizada a los doctorandos en el curso 2017/18, que tuvo una tasa de respuesta del 40,9% (contestaron 38 de 93), se valora con 7,2 el sistema de información y la página web del programa.

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 memoria verificada indica que la Universidad de Oviedo integra en su Sistema de Garantía Interna de la Calidad (SGIC) las enseñanzas de Grado, Máster Universitario y los Programas de Doctorado. Indica entre otras cosas que se implantará un procedimiento de medición de resultados, análisis y mejora, pero según se ha evidenciado, se está implantando en la actualidad.

Según la memoria verificada, debe disponerse de encuestas de satisfacción realizadas a los profesores del programa y los doctorandos (realizadas cada 6 meses), pero sólo se han proporcionado las de doctorandos de dos cursos académicos. En la audiencia con los responsables del programa se manifestó que no existen encuestas a los profesores, aunque está previsto realizarlas a partir del próximo curso. La memoria verificada también indica que la comisión de calidad del programa debe reunirse dos veces por curso, para analizar los indicadores de resultados académicos y de satisfacción correspondientes, pero no existen actas.

Respecto a los informes de seguimiento anuales, se proporcionan los de los cursos académicos 2016/17 y 2017/18, que contienen los principales indicadores y un breve análisis de puntos fuertes/débiles y propuestas de mejora, pero no se evidencia que se haya realizado un seguimiento de estas ni de que se supervise su ejecución. A la audiencia con los responsables del programa, asistieron responsables técnicos de la unidad de calidad, manifestando que los procesos del SGIC se están implantando actualmente en los programas de doctorado. En la audiencia realizada, se evidenció la necesidad de mejorar la comunicación y coordinación entre las actuaciones del SGIC y la Comisión Académica.

En las encuestas de satisfacción realizada a los estudiantes, algunos incluyen comentarios personales y no se evidencia que se hayan estudiado por la Comisión Académica.



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 del personal académico es adecuado y coherente con las líneas de investigación del programa. En la memoria verificada se indica que el personal investigador está compuesto por 65 personas pertenecientes a 6 líneas de investigación. En el IA se indica que se dispone de 76 investigadores y en la Tabla 3 se incluyen 100 (92 permanentes y 8 que colaboran en codirecciones o cotutelas). En la audiencia con los responsables del programa se ha manifestado que recientemente se han actualizado los datos, incluyendo en la Tabla 3 profesores que venían participando en el programa, pero que no figuraban oficialmente en el programa. Es de destacar que los 18 profesores avalistas que figuran en la memoria verificada continúan formando parte del programa. La Tabla 3 recoge 100 profesores mientras que la memoria verificada son 65 (ha habido 51 altas y 16 bajas). El número de bajas y sus motivos no fue aclarado en las audiencias.

De acuerdo con la Tabla 3, de los 92 profesores permanentes que participan en el programa, 64 tienen un sexenio vivo, lo que supone un 69,6%.

En la memoria verificada se hace referencia a varios proyectos europeos en los que participa el personal investigador, pero en la evidencia EP8 ("Proyectos competitivos-evidencia E27 actualizada") sólo se cita uno que finaliza en 2020 y que se dirige por un profesor del programa.

De acuerdo con la evidencia adicional EP8 ("Proyectos competitivos-evidencia E27 actualizada"), en la fecha de cierre del IA, las seis líneas de investigación tenían al menos un proyecto competitivo vivo, mayoritariamente de ámbito nacional, cuyo investigador principal era del programa.

Respecto a proyectos del plan nacional, un 49,53% (46 de 93) forma parte del equipo investigador del algún proyecto vivo durante el periodo de evaluación. Si se consideran además los proyectos del plan propio de la universidad, el porcentaje asciende al 87,2% (41 de 47). De los 92 profesores permanentes, 55 (60%) participa como investigador en un proyecto competitivo financiado por el plan nacional durante el periodo evaluado y de ellos, 17 (18,5%) lo hace como investigador principal.

En la evidencia E28 ("Referencia de las contribuciones científicas de 10 tesis doctorales dirigidas por el personal investigador del programa en los últimos 5 años") incluye datos de 10 tesis y todas han generado, al menos, una publicación indexada en el primer cuartil (Q1).

La evidencia E29 ("Referencia completa de las 25 contribuciones científicas del personal investigador asociado al programa, en los últimos 5 años") incluye referencias a 24 artículos publicados en revistas indexadas en el primer cuartil (Q1) y uno en el segundo cuartil (Q2). Hay artículos de todas las líneas de investigación.



De acuerdo con la Tabla 3, un 50% de los profesores del programa (46 de 93) están co-dirigiendo en la actualidad alguna tesis doctoral. Además, en todas las líneas se está dirigiendo actualmente alguna tesis.

De acuerdo con la Tabla 3, 43 profesores (46,2%) no han dirigido ninguna tesis en el programa ni la está dirigiendo en la actualidad.

En el informe de verificación de noviembre de 2013, se recomienda incluir profesores extranjeros en el programa como profesores investigadores. En la Tabla 2 no se observan profesores extranjeros, pero en la evidencia adicional EP7 ("Listado completo de profesores extranjeros que han participado en el Programa, indicando el tipo de participación en el mismo") si se observa su participación, como se ha indicado previamente.

Se considera que el personal investigador es suficiente. De acuerdo con la Tabla 1, en el curso 2017/18 había matriculados 97 estudiantes y la según la Tabla 3, había 93 profesores permanentes, lo que proporciona una ratio de 1,04 (97/93). Por tanto, se evidencia también que el exceso de estudiantes de nuevo admitidos (indicado en el criterio 1), se ha absorbido adecuadamente por el personal investigador.

Según la Tabla 3, un 73% de los investigadores no participa en otros programas de doctorado y del total de profesorado, 12 están codirigiendo alguna tesis en otro programa.

En la encuesta de satisfacción realizada a los doctorandos en el curso 2017/18, a la que contestaron 38 personas de una muestra de 93 (40,9%), valoran con 8,9 la atención del tutor y con 9,0 la accesibilidad y atención del director (en ambos casos, en una escala de 1 a 10). Esta opinión favorable fue manifestada también en la audiencia con los doctorandos y egresados.

La Universidad de Oviedo dispone de una normativa que reconoce descuentos docentes por la dirección/tutorización de tesis y por la coordinación de los programas. En la memoria verificada se indica que se reconocerá una y 20 horas por estudiante al tutor y director respectivamente, teniendo el tutor un máximo de 10 horas reconocibles por las labores de tutorización. No obstante, en abril de 2017 se ha dictado un acuerdo del Consejo de Gobierno de la universidad, en el que se reducen los reconocimientos docentes, de forma que al tutor se le reconocen 0,5 horas por estudiante (hasta un máximo de 5 horas) y al director 5 horas (hasta un máximo de 20 horas). También se ha reducido el reconocimiento al coordinador, de un máximo de 50 horas a una cantidad variable e inferior en función del número de estudiantes de nuevo ingreso. En la evidencia E34 ("Exenciones docentes"), se observan los descuentos aplicados.

Por tanto, los procedimientos de reconocimiento académico que la universidad realiza son claros y en las audiencias mantenidas se ha evidenciado que se aplican.

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 la memoria verificada se hace referencia a las infraestructuras de la Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón y a los recursos que aportan los grupos de investigación.

En las audiencias mantenidas con todos los colectivos se ha evidenciado que las infraestructuras disponibles y los recursos materiales son suficientes y adecuados.

En la encuesta de satisfacción realizada a los doctorandos en el curso 2017/18, que contestaron un 40,9% de estudiantes (38 de 93), valoran con 8,1 el lugar de trabajo y laboratorios y con 7,7 el lugar de celebración de las actividades formativas. Para el curso 2016/17 los resultados son de un 8,3 y un 6,2 respectivamente.

En la memoria verificada se prevé que "al menos un 30% de los doctorandos puedan realizar estancias becadas en centros extranjeros y que en torno al 70% puedan conseguir ayudas para asistencia a congresos internacionales". En el IA se indica que un 20% han realizado estancias y en las audiencias con los responsables del programa y con los investigadores se ha manifestado que la principal dificultad que encuentran es la reticencia de los doctorandos a realizar estancias en el extranjero por motivos laborales o familiares. Asimismo, los responsables manifestaron que no hay problemas económicos para financiar las estancias, pues los doctorandos tienen ayudas asociadas a sus becas (FPI, FPU, etc.) o se financian desde los grupos de investigación.

En la encuesta de satisfacción realizada a los doctorandos en el curso 2016/17, valoran con 4,6 (en una escala de 1 a 10) la existencia de ayudas/becas para financiar la movilidad. En la encuesta del curso siguiente, la valoración se incrementa a 6.0/10, lo que evidencia una tendencia positiva. En la audiencia mantenida con los responsables del programa, se manifestó en varias ocasiones que a día de hoy, todo estudiante que quiere hacer una estancia, dispone de ayudas para financiársela. Asimismo, manifestaron que la mayor limitación que encuentran actualmente los doctorandos es la disponibilidad para desplazarse, por su situación laboral o personal. Esta misma opinión fue confirmada por los doctorandos y egresados.

En la página web del programa que depende del CIP, hay un enlace a ayudas generales (para todos los programas).

La Universidad de Oviedo dispone de diversos servicios de apoyo a los doctorandos. En la audiencia con los doctorandos y egresados se manifestó que hacen poco uso de ellos, pues cuando necesitan realizar algún trámite u obtener información, acuden a la secretaría del departamento o a sus tutores/directores.

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 de doctorado se implantó en el curso 2014/15 como adaptación de dos programas previos: el programa de doctorado en Ingeniería Energética y el programa de doctorado en Control de Procesos, Electrónica Industrial e Ingeniería Eléctrica.

De acuerdo con la evidencia adicional EP11 ("Tabla 4 revisada y actualizada"), en el periodo evaluado (curso 2014/15 a 2017/18) se han defendido 13 tesis, de las que 7 tienen la mención internacional (54%). Estas 13 tesis se han realizado en 4 de las 6 líneas de investigación del programa: "conversión de energía eléctrica y sistemas de potencia" (7), "máquinas eléctricas y sistemas eléctricos de potencia" (2), "modelado, inspección, diagnóstico y automatización de sistemas" (1) y "recursos, tecnología y gestión energética" (3). De esas 13 tesis defendidas, 7 de ellas parecen corresponder a un programa anterior ya que la diferencia de fechas entre la matrícula en el programa y la fecha de lectura es inferior a dos años (tabla 2) y en algún caso inferior a 4.

De las 13 tesis defendidas, 9 han obtenido la calificación de sobresaliente cum laude, 3 sobresaliente. También cabe señalar que una tesis ha obtenido la calificación de notable.

La Universidad de Oviedo contempla la presentación de tesis mediante compendio de artículos publicados, pero en el periodo evaluado no se ha presentado ninguna bajo esta modalidad. Tampoco se ha presentado ninguna bajo la modalidad de doctorado industrial.

Respecto al impacto de las contribuciones científicas generadas en las tesis doctorales, se considera que en general es adecuado. En la evidencia E40-41 ("Datos relativos a las tesis doctorales defendidas en el programa") se proporcionan resultados de las 13 tesis defendidas en el periodo evaluado, comprobándose que 9 de ellas han publicado resultados en, al menos, una revista indexada en el primer cuartil (Q1), otra en una revista indexada en el segundo cuartil (Q2) y otras dos no han generado resultados publicados en revistas indexadas. En la audiencia con los responsables del programa se manifestó que, en estos dos últimos casos, se trataba de doctorandos adaptados del anterior programa.

El progreso de los doctorandos es moderado, con 17 prórrogas solicitadas. Al menos 20 casos adicionales que no leerán la tesis en 3 años y 28 abandonos de 141 estudiantes. Esto pone de manifiesto la dificultad de concluir la tesis en los tres años previstos en el RD 99/2011. En la audiencia con los investigadores se ha manifestado que la realización de una tesis en 3 años es poco realista y que en muchas ocasiones, los propios doctorandos retrasan su defensa, para ajustarla al fin de sus becas predoctorales.

De acuerdo con la Tabla 2, 19 doctorandos han realizado estancias en el extranjero. Teniendo en cuenta sólo los 41 que accedieron en el curso 2014/15 (llevaban al menos 3 años matriculados en el programa), 11 han realizado estancia, lo que supone un 27%.

Respecto a la obtención de los resultados de aprendizaje del nivel 4 de MECES, se considera que los titulados adquieren conocimientos avanzados en su línea de trabajo. Sin embargo, es de destacar que no es obligatorio obtener una publicación indexada para poder defender la tesis, lo que podría ser una debilidad del programa (sólo es obligatorio enviarla, sin constar su aceptación o revisión por pares externos).



En cuanto a las capacidades relacionadas con el diseño, gestión y liderazgo de proyectos de investigación y con la presentación de resultados en contextos internacionales (MECES-4) podrían no adquirirse completamente por todos los doctorandos, pues las actividades formativas que las refuerzan no son obligatorias. Por ello, es posible que defiendan la tesis, estudiantes que no han adquirido formación relacionada con esos aspectos. En la audiencia con los investigadores del programa se manifestó que esas capacidades las adquieren con su trabajo diario de investigación y con la fluida comunicación que mantienen a diario con sus tutores/directores.

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

Ante todo, hay que constatar que el programa de doctorado únicamente lleva cuatro años impartándose, por lo que únicamente se tienen resultados relativos a las dos primeras promociones de matriculados en el mismo. Esto hace que la interpretación que se pueda dar a estos resultados sea incierta.

La memoria verificada incluye la estimación de varios indicadores, basándose en los resultados en los programas de doctorado previos, pero se evidencian desviaciones.

En cuanto a las tasas de éxito, se considera que la previsión de una tasa de éxito del 35% a los tres años está lejos de cumplirse. Según los resultados recogidos en la Tabla 4, la tasa de éxito a tres años ha sido del 2.63%, 10.71%, 9.52% y 0% en los cursos 2014/15, 2015/16, 2016/17 y 2017/18 respectivamente, muy alejadas del 35% estimado. Así mismo, la tasa de éxito a 4 años sólo puede ser valorada en el curso 2017/18, siendo del 19.05%, muy cercana al 20% estimado.

Sobre las tasas de abandono, han sido del 25.00%, 26.23% y 16.22% en los cursos 2015/16, 2016/17 y 2017/18 respectivamente, inferiores al 30% previsto.

Por otro lado, la memoria verificada establece que deberían haberse leído 49 tesis doctorales al 4 año de implantación y sólo se han defendido 13 (7 de estudiantes que ingresaron directamente en este programa sin venir adaptados de los anteriores), lo que representa un 27% de las tesis previstas.

En la memoria verificada se prevé que la empleabilidad de los doctorandos egresados durante los tres años posteriores a la lectura de la tesis será del 95% y que un 20% conseguirán ayudas para contratos post-doctorales. Las encuestas realizadas a los egresados no son significativas ni se han realizado sobre egresados recientes. En la audiencia con los responsables del programa se ha manifestado que conocen la evolución de la mayoría de los egresados, con una empleabilidad del 100%. Respecto a la obtención de becas postdoctorales, los responsables del programa desconocían el dato y no se ha podido obtener más información.



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:

- Respetar el perfil de ingreso incluido en la memoria verificada en todos sus aspectos, o en su caso, realizar una modificación a la misma que modifique estos perfiles para adecuarlo a los doctorandos admitidos al programa.
- Respetar los criterios de admisión reflejados en la memoria verificada y aplicarlos en todos los casos (incluido lo referente a conocimiento de nivel B2 de inglés B2). Los criterios de admisión no pueden ser aplicados por línea de investigación en ningún caso. En su caso, realizar una modificación al programa que contemple los criterios de admisión aplicados realmente.
- Respetar la asignación de complementos de formación al perfil de ingreso de estudiante, no a la línea de investigación en que se integra, y en todo caso dichos complementos se deben ser acordes a lo recogido en la memoria verificada, o solicitar una modificación a la memoria que contemple los cambios realizados.
- Respetar el número de plazas establecido en la memoria o, en su caso, introducir los cambios oportunos que tengan en cuenta las situaciones transitorias o coyunturales que se puedan producir por el cambio de programas.
- Ajustar la composición de la Comisión Académica de Doctorado a lo indicado en la memoria verificada y a lo dispuesto en el RD 99/2011.
- Respetar los plazos de asignación de tutor y director de los doctorandos y de fecha de presentación del proyecto de tesis y hacer efectivos los controles a este respecto, de acuerdo con lo contemplado en el RD99/2011.
- Verificar que se cumple en todas las tesis del programa los requisitos indicados en la memoria verificada, y en el reglamento de la universidad, para la lectura de la tesis doctoral referido a las publicaciones en revistas indexadas. Especialmente en aquellos casos que no es posible saber si las correspondientes publicaciones se enviaron, pero fueron rechazadas durante la revisión, sin que se garantice que el informe de los revisores se tenga en cuenta para la presentación de la tesis. O en su caso, realizar una modificación de este aspecto en la memoria verificada.
- Implementar en el programa de doctorado las encuestas a su profesorado, para conocer su grado de satisfacción en los aspectos en que estos participan, asegurándose unos resultados representativos que permitan su posterior análisis y poder fundamentar las acciones de mejora que en su caso resulten.
- Implementar el sistema de garantía interno de calidad con la constitución de la Comisión de Calidad Interna prevista para llevar a cabo los informes de seguimiento y la aprobación de los planes de mejora.



- Actualizar, en la próxima modificación de la memoria, el personal investigador que participa en el programa de doctorado.
- Actualizar el procedimiento de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis doctorales en la memoria verificada según Acuerdo de 4 de abril de 2017, del Consejo de Gobierno de la Universidad de Oviedo, por el que se aprueban los criterios para el reconocimiento docente del profesorado por diversas actividades académicas (BOPA nº93 de 24/04/2017)
- Adoptar las medidas oportunas para eliminar las discrepancias detectadas entre los resultados obtenidos por el programa y la previsión realizada en la memoria verificada a fin de respetar lo incluido en la memoria o, en caso contrario, solicitar una modificación al título que refleje los cambios.

Por otro lado, se establecen las siguientes **recomendaciones comprometidas** en el plan de mejora presentado por la Universidad tras la recepción del informe provisional de renovación de la acreditación:

- Mejorar los procedimientos de supervisión de los doctorandos implementando los oportunos procedimientos de registro de los compromisos firmados de supervisión del plan de investigación correspondiente de los doctorandos.
- Reconsiderar en la actividad formativa "Diseminación de resultados: publicaciones" la obligatoriedad de enviar los trabajos de investigación, sin la necesidad de que estos sean aceptados, al no resultar objetivable la calidad de dichos trabajos en la evaluación de dicha actividad.
- Actualizar, en la próxima modificación al programa que se realice, las colaboraciones que mantiene el programa.
- Mejorar el grado de internacionalización del programa mediante el incremento de actividades de movilidad, promoviendo la realización de tesis con mención internacional y la realización de estancias por parte de los doctorandos. Eliminar de la memoria el compromiso de participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento y de profesores extranjeros en el programa.
- Completar la información contenida en la página web de acuerdo a lo indicado en el criterio 2 de este informe.
- Vigilar la evolución de las tesis defendidas y adoptar las medidas que se consideren oportunas, con el fin de mejorar la tasa de éxito del programa.

