



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

Referencia	5600179
Denominación del título	Programa de Doctorado en Integración y Modulación de Señales en Biomedicina
Universidad	Universidad de Murcia
Universidad/es participante/s	
Centro/s	Escuela Internacional de Doctorado

ANECA conforme a lo establecido en el artículo 10 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, ha procedido a realizar la evaluación para la renovación de la acreditación del título universitario oficial arriba mencionado.

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

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



CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

DIMENSIÓN 1. DESARROLLO

CRITERIO 1.

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

VALORACIÓN DEL CRITERIO

El perfil de ingreso de los doctorandos matriculados en el programa no se corresponde con el descrito en la memoria verificada, pues hay casos de acceso con titulaciones no contempladas en dicha memoria (Comunicación Audiovisual, Ciencias Físicas, Periodismo, Ciencias y Técnicas Estadísticas, Ingeniería Técnica Industrial, etc.). Tampoco hay constancia de que los criterios de admisión establecidos en la memoria verificada hayan sido aplicados por la Comisión Académica, por lo que no es posible valorar adecuadamente si los doctorados que acceden al programa de doctorado tienen el perfil adecuado como punto de partida para afrontar la realización del mismo. Adicionalmente, solo se dispone de la titulación de ingreso de 193 de los 473 alumnos admitidos. De hecho, las actas de reunión de la Comisión Académica aportadas como evidencia sólo indican la ratificación del proceso de admisión y selección a dicho programa y no los acuerdos y la valoración de los perfiles de ingreso de los estudiantes.

Existe una gran discrepancia en los datos aportados en las evidencias sobre el número de alumnos de nuevo ingreso matriculados en el programa, que imposibilita ciertamente evaluar este ajuste: en unos casos se indica que el número de estudiantes de nuevo ingreso se aproxima al número total descrito en la memoria para 4 años, excepto en el curso 2016/2017, en el que se sobrepasó ligeramente (33 en lugar de 30), pero en otras evidencias se indica que el número de admitidos al programa es de 473, o que el número de matriculados es de 184 en algunas evidencia o 139 en otras, mientras que están cursando el doctorado 119 alumnos.

El programa de doctorado no contempla la realización de complementos formativos. Sin embargo, esto es incongruente con la admisión de alumnos procedentes de titulaciones ajenas al perfil del programa de doctorado, lo que supone defectos importantes para que los doctorandos cuenten con las competencias de partida suficientes para enfrentar su formación como investigadores. Existe, sin embargo, una cierta confusión conceptual en la información disponible por los alumnos entre los denominados "complementos de formación" y "actividades formativas". En cualquier caso, los responsables del programa de doctorado han mostrado su intención de clarificar estos puntos en la próxima modificación de la memoria del Programa.

Las actividades formativas (denominadas transversales en la memoria verificada) no se corresponden con las incluidas en la memoria verificada, pues su oferta se ha ido incrementando de forma paulatina, incluyendo actividades *on-line*. Por otro lado, no se ha realizado ninguna actividad formativa específica de las contempladas en la memoria, siendo los alumnos estimulados desde la dirección del programa de doctorado a realizarlas fuera de la Universidad de Murcia. Los responsables del programa de doctorado también han mostrado su intención de abordar este punto en la próxima modificación de la memoria del



Programa. En cualquier caso, y con respecto a las denominadas actividades formativas transversales, se consideran adecuadas y útiles para las enseñanzas de nivel de doctorado, contribuyendo al desarrollo de los doctorandos como investigadores, así como los procesos de evaluación de las mismas. Las encuestas de satisfacción de los estudiantes valoran positivamente las actividades formativas transversales de la Escuela Internacional de Doctorado (3,94 sobre 4).

Con respecto a la coordinación y planificación de las actividades formativas, no se aportan evidencias de la existencia de un plan individual de formación.

Los procedimientos de control de las actividades formativas son adecuados y permiten una valoración fiable de los resultados de aprendizaje previstos en cada una de las actividades formativas. Estos procedimientos de seguimiento y supervisión de los doctorandos se llevan a cabo de acuerdo con lo establecido en la memoria verificada y contribuyen a la formación de los doctorandos como investigadores.

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.

El control del documento de actividades personalizado, la certificación de sus datos, la valoración anual del plan de investigación y la normativa de presentación y lectura de las tesis doctorales, todo ello se ajusta totalmente a la memoria verificada, lo que permite una valoración fiable del desarrollo de la tesis doctoral. La satisfacción del alumnado en estos puntos es alta, salvo en lo referente a los procedimientos para la presentación y lectura de la tesis doctoral, existiendo un descontento generalizado sobre los trámites y la gestión administrativa para la presentación de la Tesis (2,86 / 5), debido a la confusión en los documentos y los trámites a seguir. Desde la Escuela de Doctorado se está trabajando en la simplificación de estos trámites administrativos.

Las colaboraciones que mantiene el programa de doctorado con otras universidades, organismos o instituciones, nacionales o internacionales, se consideran adecuadas y suficientes, siendo coherentes con lo establecido en la memoria verificada. Sin embargo, las estancias de movilidad son muy escasas (7,91% de los alumnos matriculados), lo que se justifica, en opinión de alumnos y egresados, por incompatibilidades laborales. Aunque las encuestas de satisfacción de los alumnos muestran resultados muy positivos con respecto a los programas de movilidad, su número es tan escaso que carecen de representatividad. Un 20% de las tesis en el último curso evaluado poseen mención internacional; existe una sola dirección de tesis en cotutela internacional, así como una dirección de tesis de doctorado industrial. 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 consta en la memoria verificada, por lo que no procede la valoración de su ajuste. Con respecto a los estudiantes procedentes de otros países, el porcentaje es inferior a la previsión realizada en la memoria verificada (6% vs. 14%). En este sentido, la Universidad de Murcia está llevando a cabo una campaña de comunicación en diferentes países de Europa y Sudamérica con el objetivo de incentivar la participación de estudiantes de otras nacionalidades en este y otros programas de doctorado.



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 publicada en la página web por el programa de doctorado se ajusta a la memoria verificada, es completa y actualizada, de acuerdo a lo contemplado en el informe de autoevaluación elaborado para el proceso de acreditación.

Asimismo, la información relativa al programa de doctorado es completa y fácilmente accesible a través de su página web, pudiéndose acceder de forma sencilla y clara a la información relevante del mismo a través de sus diferentes enlaces. La encuesta realizada a los estudiantes y al profesorado sobre la calidad de la información del Programa de Doctorado disponible en la web muestra resultados satisfactorios (3,47 /5 y 3,17 / 4, respectivamente). Sin embargo, dado el tamaño de la muestra (16,5%), los datos resultan poco significativos.

Los responsables del programa de doctorado han mostrado su intención de ampliar ciertos datos en las páginas institucionales en relación a los resultados del programa de doctorado, tales como repositorios de las tesis doctorales leídas, los trabajos publicados o los proyectos financiados.

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

Los procedimientos y mecanismos de supervisión del desarrollo, análisis de resultados y toma de decisiones se ajustan totalmente a lo establecido en la memoria verificada.

La Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Murcia cuenta con un Sistema de Garantía Interno de Calidad adaptado a los requerimientos específicos de las enseñanzas de doctorado.

Asimismo, las acciones y cambios llevados a cabo por el programa para abordar los compromisos, las deficiencias detectadas o la mejora de su propio desarrollo, fruto de la aplicación de los procedimientos y mecanismos implantados por el mismo, se consideran adecuados. A título de ejemplo, destaca como elemento de mejora la elaboración de un programa propio de ayudas a cursos, conferencias y congresos y como elemento de mejora para los cursos siguientes, la obligatoriedad de cumplimentar encuestas por los estudiantes antes de depositar la Tesis, la obligatoriedad de asistencia a jornadas doctorales, la actualización y modificación de la web, así como recomendaciones de asistencia a talleres de empleo organizados por la EIDUM. En el informe de autoevaluación se indica que las sugerencias y reclamaciones se canalizan a través de un buzón de sugerencias de la Escuela de Doctorado, pero no se indica si se ha utilizado este mecanismo en alguna ocasión.



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

Se han producido altas y bajas en el profesorado participante en el programa de doctorado respecto de lo que figura en la memoria sin que se haya solicitado su modificación.

El perfil investigador del profesorado del programa de doctorado se considera adecuado, de acuerdo a los objetivos y naturaleza del mismo, siendo el porcentaje de profesores con sexenio vivo del 65,88% de un total de 85 profesores, un ratio ligeramente superior al 60% exigido. Se constata que sólo 8 de los 11 equipos de investigación del programa cuentan con un proyecto de investigación vivo en temas relacionados con sus líneas de investigación en el momento de presentar el informe de autoevaluación. La calidad de las contribuciones científicas derivadas de las 10 tesis aportadas se considera adecuada, al igual que las de las 25 contribuciones científicas del personal investigador participante en el programa (muchas de ellas publicadas en revistas indexadas en JCR dentro del primer cuartil).

El personal investigador que participa en el programa de doctorado es suficiente para desarrollar sus funciones, considerando el número de alumnos y las características del programa (un ratio profesor / estudiante de 1,7, aproximadamente). También se considera adecuada la dedicación del personal investigador al programa de doctorado, pudiendo cumplir con las funciones encomendadas, no llegando al 10% los profesores que dirigen tesis doctorales en otros programas de doctorado.

El procedimiento de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis doctorales está contemplado expresamente como parte de la dedicación docente del profesorado, tal y como se refleja en la normativa de la Universidad de Murcia (baremo para la valoración de la actividad del profesorado). Según esta normativa, existen reducciones en horas docentes por estudiantes de doctorado, por ejercer de tutor o director, por tesis dirigidas durante los últimos 3 años, etc. Sin embargo, queda patente el descontento del profesorado con este reconocimiento (el grado de satisfacción se puntúa con 2,32 / 4 en las encuestas), pues la reducción se ve limitada en más de un 40% como consecuencia de la aplicación de los valores máximos permitidos para cada bloque (docencia, investigación y gestión) y a los valores máximos de reducción asociados a los tramos de investigación (sexenios) de cada profesor y ciertas actividades no tienen compensación, como la coordinación del programa.

Las encuestas de satisfacción ponen de manifiesto que tanto los doctorandos como los egresados destacan el marcado nivel del profesorado, que se involucra y mantiene relaciones muy estrechas con otros profesionales del ámbito investigador y clínico, lo que supone importantes fortalezas para el aprendizaje de los estudiantes. Estas valoraciones están muy por encima de otros ítems evaluados en relación al programa de doctorado (el grado de satisfacción general con tutores y directores alcanza valores de 4,57 / 5).



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

El equipamiento y las infraestructuras (laboratorios y talleres, biblioteca, acceso a bases de datos, conectividad, etc.) asociados al programa, incluyendo la accesibilidad para personas con diferentes tipos de discapacidad, se ajustan a lo establecido en la memoria verificada, y se consideran adecuados al ámbito científico del programa de doctorado. No así, los recursos externos y bolsas de viaje dedicadas a ayudas para la asistencia a congresos y estancias en el extranjero que sirven de apoyo a los doctorandos en su formación (sólo 10 doctorandos obtuvieron ayudas de este tipo).

Los servicios de orientación académica responden a las necesidades del proceso de formación de los doctorandos como investigadores, siendo muy bien valorados en las encuestas de satisfacción del alumnado.

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 progreso de los doctorandos y la calidad de los resultados obtenidos, de acuerdo a los datos facilitados por el programa de doctorado, se consideran adecuados.

Los documentos de actividades consultados muestran numerosas actividades de los doctorandos, como asistencia a cursos, conferencias y congresos y publicaciones, que indican un adecuado progreso de los doctorandos. La comisión académica valora de forma favorable el progreso académico de los doctorandos todos los años en base a las actividades que se han realizado, que están a su vez relacionadas con las competencias que se van adquiriendo a lo largo del período de formación.

Se han defendido, hasta diciembre de 2017, 17 tesis doctorales en el programa de doctorado, y el 20% de las defendidas en el curso académico 2016/17 lo fue con mención internacional. Sin embargo, no existen datos suficientes para evaluar adecuadamente los índices de calidad de las publicaciones asociadas.

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 de los indicadores de rendimiento del programa de doctorado son limitados y algunos de ellos no se ajustan a lo previsto en la memoria verificada, como el número de tesis defendidas, que es inferior al previsto, el escaso número de alumnos extranjeros matriculados, o la duración media de los



estudios. Esta inadecuación puede deberse a que se dispone de datos de pocos años de existencia del programa de doctorado y al hecho de que los indicadores están ajustados en la memoria a una media de duración para la defensa de las tesis de 3 años, habiéndose observado que estas tesis experimentales precisan una media de duración superior, con un gran número de solicitudes de prórroga hasta los 5 años. Otros indicadores sí se ajustan a lo previsto, las tasas de abandono, que se sitúan muy ligeramente por debajo de lo previsto (8,6% vs. la estimación prevista del 10%) o el número total de alumnos matriculados (aunque existe una gran incongruencia en los datos aportados). El número de estudiantes con dedicación a tiempo completo es 85 / 117 (72%) y el de estudiantes con dedicación a tiempo parcial de 32 / 117 (28%).

Los resultados relativos a la empleabilidad de los doctorandos se corresponden con las previsiones realizadas en la memoria verificada, donde se propone al Centro de Orientación e Información de Empleo (COIE) de la Universidad que realice encuestas a los 3 y 5 años de la lectura de la tesis doctoral. Evidentemente, dado que la primera lectura se realizó en 2014 no se tienen evidencias de este indicador. No obstante, se ha tenido acceso a datos relativos a la empleabilidad de los egresados del programa, pues se ha recabado información a través de correos electrónicos enviados a los propios egresados, obteniéndose un 41% de respuesta y datos de un 100% de empleabilidad (la memoria verificada contempla un 50% de empleabilidad en los egresados del programa).



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. Su subsanación será condición necesaria para la continuidad del programa:

- Respetar el perfil de ingreso incluido en la memoria verificada o, en su caso, realizar una modificación a la misma que modifique este perfil de acuerdo a los doctorandos admitidos.
- Respetar los criterios de admisión reflejados en la memoria verificada y aplicarlos en todos los casos o realizar una modificación al programa que contemple los criterios de admisión aplicados realmente.
- Mejorar los procedimientos administrativos de recogida de información que permitan asegurar que se cumplen los criterios de admisión y selección aplicados al programa y, en particular, recoger en las actas de la Comisión Académica el modo en que se ha procedido y las resoluciones adoptadas.
- Respetar la asignación de complementos de formación al perfil de ingreso de estudiante, de acuerdo a lo recogido en la memoria verificada, o solicitar una modificación a la memoria que contemple los cambios realizados.
- 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.
- Implementar los mecanismos necesarios que permitan aumentar el número de respuestas a las encuestas de satisfacción realizadas, con el fin de que los resultados sean representativos, así como considerar el aumento en la frecuencia de las encuestas.
- 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 próxima modificación de la memoria, el personal investigador que participa en el programa de doctorado
- Asegurar que cada equipo de investigación cuente con un proyecto de investigación vivo y competitivo, procediendo, si así fuera necesario, a la reorganización de los equipos.
- Implementar los mecanismos necesarios para fomentar los índices de calidad de las tesis doctorales, en relación a las publicaciones asociadas.
- 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 otra parte, se establecen las siguientes recomendaciones con objeto de mejorar el título:

- Mejorar los procedimientos administrativos de recogida de información para reflejar en las actas y demás documentos el número real de estudiantes admitidos en el programa y finalmente matriculados, asegurando la coherencia de la información.
- Clarificar la confusión conceptual existente entre actividad formativa (ser de nivel 4 de doctorado, no estar reglada en créditos y, en el caso de ser obligatoria, ser cursada por todos los estudiantes y con un coste incluido en el precio de la matrícula) y complemento de formación (de nivel inferior al nivel 4, definido en función del perfil de ingreso del estudiante, reglado en créditos y con un importe no incluido dentro del precio de la matrícula del doctorado).
- 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 movilidad de los estudiantes del programa de doctorado.
- Potenciar la participación de investigadores internacionales en los diferentes procedimientos de seguimiento de los doctorandos.
- Fomentar la captación de doctorandos extranjeros en el programa de doctorado.
- Informar sobre las sugerencias y reclamaciones vehiculizadas a través del buzón de sugerencias de la EIDUM.
- Establecer los mecanismos oportunos que permitan aumentar la financiación para la asistencia a congresos y estancias en el extranjero, con el fin de mejorar la opinión de los agentes implicados en relación a las mismas.
- Mejorar los servicios de orientación académica a los doctorandos e implementar procedimientos formales para el seguimiento de los doctores egresados.

