

Denominación del Título	Programa de Doctorado en Tecnologías Industriales
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial
Universidad solicitante	Universidad Politécnica de Cartagena
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

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 el informe de seguimiento sobre la implantación del Título Oficial arriba indicado.

CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

El Programa de doctorado se implantó en el curso 2014-2015. De acuerdo con la información aportada en la Tabla, el número de estudiantes de nuevo ingreso en los cursos académicos 2014-2015, 2015-2016 y 2016-2017 ha sido de 12, 30 y 23 estudiantes respectivamente. En ninguno de estos tres cursos se ha superado el límite establecido en la memoria verificada que fue de 45 estudiantes.

Según la evidencia E1 "Relación de criterios de admisión aplicados", los requisitos de acceso coinciden con los de la memoria verificada y cumplen lo establecido en el RD 99/2011. Según la Tabla 2, las vías de ingreso de los estudiantes son las adecuadas a los requisitos de acceso. Hay un estudiante del que no se ha especificado la vía de acceso.

También según la evidencia E1, dado que el número de solicitudes de ingreso al máster ha estado por debajo del de plazas ofertadas, no ha habido que aplicar los criterios de admisión para ordenar las solicitudes.

La Universidad establece un perfil de ingreso recomendado y, para los estudiantes que cumplan los requisitos de acceso y no posean el perfil de ingreso recomendado, unos complementos formativos. La Tabla 2 indica que ningún estudiante ha cursado complementos formativos. Dicha evidencia no aporta información concreta de la titulación de entrada del estudiante, por lo que no se puede valorar para todos los estudiantes si se han aplicado de forma adecuada los criterios para asignar complementos formativos incluidos en la memoria verificada. En la muestra de expedientes solicitados correspondiente a 6 estudiantes del Programa tampoco hay información al respecto.

En la memoria verificada se recogían 4 actividades formativas diferentes

- 1 - Asistencia a Seminarios (90 horas)
- 2 - Asistencias a charlas, conferencias, clases y cursos específicos (30 horas)
- 3 - Asistencia a congresos, jornadas de trabajo (30 horas)
- 4 - Estancias de Investigación (70 horas)

Siendo las dos últimas correspondientes a movilidad.

Para la evaluación de las actividades formativas realizadas por los estudiantes se ha trabajado con la información adicional solicitada por ANECA y facilitada por la Universidad, que contiene información sobre una muestra de 6 doctorandos. En sus expedientes se aporta la documentación que acredita la realización de las actividades formativas correspondientes.

En general, considerando los documentos de actividades consultados de la muestra, las actividades formativas (incluidas las relativas a movilidad) cursadas en la práctica por los doctorandos se corresponden con las previstas en la memoria verificada del Programa. Sin embargo, la actividad "Estancias de Investigación", definida como obligatoria en la memoria verificada en el apartado 5.2 "Seguimiento del doctorando" no ha sido realizada por el único estudiante que ha terminado sus estudios de doctorado. Así, no consta que este estudiante haya realizado esta actividad que, según la memoria verificada, ha de consistir en una estancia de, al menos, 3 meses.

En cualquier caso se observa una incongruencia en la memoria verificada dado que:

1. En el apartado 4.4.1 "Datos básicos", para la actividad formativa "Estancias de Investigación" se señala que *"Esta actividad será obligatoria para los alumnos con independencia de su dedicación, que deseen el doctorado europeo y recomendable para el resto. Su viabilidad depende de la disponibilidad económica y la movilidad del alumno. Se estima que este tipo de actividad tenga una duración mínima de 2 semanas"*, por lo que no todos los doctorandos estarían obligados a realizar una estancia.
2. En el apartado 5.2 "Seguimiento del doctorando" se indica, sin embargo, que *"Entre las actividades formativas a realizar por los doctorandos tanto a tiempo parcial como completo se requiere la realización de estancias en otros centros nacionales o internacionales. Para el caso de los doctorandos a tiempo completo entre las estancias a realizar al menos una a tener una duración de tres o más meses. Para los doctorandos a tiempo parcial se prevé la realización de varias estancias cortas de menos de un mes, dadas las circunstancias particulares de este tipo de estudiantes"*. Por lo tanto, todos los doctorandos tendrían que realizar una estancia.
3. Por otro lado, pese a lo indicado en el punto 1, la estancia mínima para obtener el doctorado europeo es de 3 meses.

Las actividades formativas se corresponden con las de la memoria verificada, y tienen el correspondiente nivel de doctorado.

Se incluye en la evidencia E08 "Informes" la encuesta de satisfacción de los doctorandos, en la que se muestra que:

- La satisfacción con las actividades formativas es de 4,18 sobre 5, superior a la media global de la escuela de doctorado de la universidad.
- La satisfacción con las actividades de movilidad es de 4,09 sobre 5, superior a la media global de la escuela de doctorado de la universidad.
- No hay cuestiones específicas en las encuestas relativas a si las actividades formativas han contribuido a la formación como investigadores.

Por la documentación analizada, perteneciente a la muestra, el control de las actividades formativas llevado a cabo permite una valoración adecuada de los resultados de aprendizaje previstos en cada una de ellas.

Respecto a los plazos, a partir de la información contenida en la Tabla se concluye que:

- Las fechas de asignación del tutor y director de tesis están dentro de los plazos establecidos por la legislación vigente. La fecha de asignación de director es, en muchos casos anterior a la de matriculación en el Programa, lo que puede indicar que los estudiantes provienen de una adaptación de un plan anterior, hecho este que se refleja en la evidencia "EvidenciasAdicionalesPDTI.pdf".
- 10 de los 65 estudiantes del Programa han presentado su plan de investigación en un plazo superior al de un año desde su matriculación en el Programa, lo que no es acorde con el plazo máximo fijado por el RD 99/2011.
- Las tesis defendidas en el Programa, han cumplido con los plazos de depósito fijados por el RD 99/2011.

Se incluye en la evidencia E08 "Informes" la encuesta de satisfacción de los doctorandos, en la que se muestra que en los diversos ítems valorados la satisfacción se encuentra entre 3,82 y 4,73, estando en la mayor parte de ellos ligeramente por debajo de la media global de la escuela de doctorado de la Universidad.

Todos los equipos de investigación están representados en la Comisión Académica del Programa de doctorado. En su composición se cumplen los requisitos establecidos por la Universidad en la memoria verificada.

No hay constancia de incidencias en el proceso de asignación del tutor/director de la tesis

La evidencia E09 "Tesis 3480.pdf" muestra información sobre 6 tesis defendidas en el Programa. Los datos de esta evidencia muestran que:

- Ha habido presencia de profesores de universidades no españolas en los tribunales de 2 tesis.
- De ellas, 1 tesis tienen mención internacional.
- No hay constancia de codirectores extranjeros en las tesis finalizadas.

La evidencia "Tabla02" muestra que 4 de los 65 estudiantes del Programa han realizado, hasta el momento, estancias de investigación en el extranjero. Solamente 1 de los 6 estudiantes que han defendido su tesis ha realizado estancias de investigación en el extranjero.

Por tanto, el grado de internacionalización del Programa puede considerarse mejorable.

CRITERIO 2. INFORMACIÓN PÚBLICA

La denominación del Programa de doctorado coincide con la de la memoria verificada.

La documentación oficial del Programa de doctorado: memoria del Programa, informe de verificación de ANECA, Autorización de la Comunidad Autónoma de

Murcia, resolución de la verificación y enlace al RUCT, la publicación en el BOE y la autorización de implantación del Programa es fácilmente accesible.

Se incluye el enlace a las siguientes normativas: Real Decreto 99/2011 por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, Reglamento de Máster y Doctorado de la UPCT, Guía de buenas prácticas para la realización de una tesis doctoral, Procedimiento de autorización, lectura y publicación de las tesis doctorales y el Procedimiento para la homologación de títulos extranjeros de educación superior a títulos y ciclos académicos de postgrados oficiales.

El enlace a las normas de admisión y matrícula son accesibles a través de la web de la Escuela de Doctorado. También están accesibles las normas de progreso y permanencia.

El perfil de ingreso, los requisitos de acceso y los criterios de admisión y complementos de formación, son públicos, accesibles, se ajustan a lo establecido en la memoria verificada. Aunque en el apartado admisión, no se recoge el punto 3 presente en la memoria verificada *"disposición adicional 2ª en relación a la incorporación a las nuevas enseñanzas de doctorado establecidas en el RD 99/2011"*.

El personal investigador y las líneas de investigación son públicas, accesibles y se ajustan a lo establecido en la memoria verificada. No obstante, en la web se indica solamente líneas de investigación e investigadores principales, mientras que en la memoria verificada aparece más información: información del proyecto de investigación y profesores participantes. La información de la web del Programa muestra únicamente 3 investigadores por equipo investigador, no existiendo acceso al CV de estos investigadores.

La información presentada relativa a las actividades formativas 1- Asistencia a charlas y conferencias, 2- Asistencia a Seminarios y 3- Asistencia a Congresos, Jornadas de trabajo, otras, no se corresponden con lo indicado en la memoria verificada. La descripción de las actividades es diferente, y las horas de dedicación a cada actividad no coinciden ya que se han reducido. Además, se ha añadido una nueva actividad *"Jornada de introducción a la investigación"* que en la memoria verificada no aparecía.

La información sobre cotutelas/codirección disponible en la memoria verificada (5.2 Seguimiento del doctorando) no se encuentra en la web. Hay un apartado sobre becas y ayudas al estudio en general, en concreto aparece el PROGRAMA DE MOVILIDAD SICUE 2017/2018.

En el enlace a *"Acceso y Admisión"* al que se accede a través de la web del Programa está la información encontrada relativa a estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad: *"En el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de su discapacidad, o con dedicación a tiempo parcial, los servicios de apoyo y asesoramiento evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares"*. No se indica ubicación de estos servicios, procedimiento para contactar con estos servicios, responsables de los mismos, etc.

CRITERIO 3. REVISIÓN Y MEJORA

Tal y como indica la propia Universidad en la evidencia E11 los mecanismos de revisión y mejora están comenzando a implantarse. Básicamente se aportan datos de una encuesta de satisfacción a los doctorandos sobre diferentes aspectos en los

que hay datos globales, total Escuela, y de los estudiantes específicos del Programa. También se aporta el Informe de satisfacción del personal docente e investigador sobre el curso 2015-2016. También se ha encontrado información sobre la satisfacción de los doctores egresados. En la evidencia E11 se dispone información que apunta al análisis del progreso del Programa y las acciones de revisión y mejora realizadas.

La información sobre el tratamiento de quejas o sugerencias no está disponible entre la documentación aportada durante el seguimiento.

En relación al seguimiento de doctores egresados se aporta el *Informe de Empleabilidad de los Egresados, Análisis del curso 2016-17* correspondiente a la Escuela Internacional de Doctorado, el cual incluye 6 Programas de Doctorado. El PD en Tecnologías Industriales se incluye en dicho Informe, aunque la población y la muestra se corresponden con tres doctores egresados de este Programa. Se pone de manifiesto que el Programa cuenta con mecanismos para realizar el seguimiento de los doctores egresados.

CRITERIO 4. PERSONAL INVESTIGADOR

Analizando la información de la memoria verificada y la Tabla 3, se ha comprobado que 6 investigadores que aparecían en la memoria verificada no están incluidos en la relación de investigadores de dicha Tabla. Es conveniente que, antes de cualquier proceso de acreditación o seguimiento, se realice la correspondiente modificación para actualizar la información de los investigadores de cara a las correspondientes evaluaciones.

Según la información contenida en dicha evidencia el Programa cuenta con un porcentaje suficiente de investigadores con experiencia investigadora acreditada.

Según la evidencia 16 "E16 ProyectosCompetitivos", todos los equipos cuentan con, al menos un proyecto competitivo vivo en el que el IP pertenece a los equipos de investigación del Programa de doctorado.

Según lo indicado en la evidencia "E17 Articulos.pdf", la calidad de las contribuciones científicas es satisfactoria y participan profesores pertenecientes a todos los equipos de investigación del programa de doctorado.

En la evidencia E18 "Tesis" se aporta información correspondiente a 11 tesis, pero no se especifica en ellas el director de las mismas. Por lo tanto, aunque el nivel de las contribuciones derivadas de las tesis es satisfactorio no se sabe si dichas contribuciones están asociadas al profesorado del Programa de doctorado.

Según la evidencia E09 "Tesis 3480", 5 de las 6 tesis leídas en el Programa han sido dirigidas por personal investigador del propio programa. Además, en una de las tesis aportadas en la evidencia E9, la composición del tribunal no se adecúa al RD 99/2011, en lo referente a la composición del tribunal (Artículo 14.2) ya que un miembro pertenece a la Universidad Politécnica de Cartagena, otro a una institución colaboradora con la Universidad (CUD) y el tercero es miembro externo.

CRITERIO 5. RESULTADOS

Tal y como se indica en la evidencia "Tabla04" no han pasado todavía 3 años desde que se puso en marcha el Programa, con lo que no es posible evaluar el número de tesis defendidas dentro del tiempo establecido en el Real Decreto 99/2011 en el Programa de doctorado.

Esta evidencia también indica que *"No se han agotado aún las prórrogas necesarias para considerar abandono como tal"* con lo que no es posible determinar el número de doctorandos que abandonan el Programa de doctorado. En cualquier caso, la "Tabla02" indica que:

- 6 estudiantes, todos ellos matriculados en el Programa en noviembre de 2015 no han subsanado sus planes de investigación entregados en diciembre de 2016
- 1 estudiante matriculado en febrero de 2015 tiene como "Fecha entrega plan de investigación" la anotación "No apta".
- 1 estudiante matriculado en febrero de 2015 tiene como "Fecha entrega plan de investigación" la anotación "---".
- 2 estudiante matriculados en noviembre de 2016 tiene como "Fecha entrega plan de investigación" la anotación "No evaluado".

Las anotaciones de estos 10 estudiantes y los plazos transcurridos desde su matriculación parecen indicar que estos estudiantes han abandonado el Programa, lo que representaría más de un 15% de abandono

La evidencia E09 "Tesis 3480" muestra una publicación asociada a cada una de las 6 tesis leídas en el Programa. En concreto, 2 de las tesis tienen asociados artículos Q1 y, las 4 restantes, tienen asociados artículos Q3. En cualquier caso, hay que señalar que se indica que una de las aportaciones ha sido publicada en una revista Q3 cuando en realidad se trata de una revista Q4.

La calidad de la producción científica es suficiente pero mejorable.

La evidencia E15 muestra un Informe de Empleabilidad de los Egresados (curso de estudio 2016-2017). La encuesta ha sido respondida por 3 estudiantes. Se muestra que los 3 estudiantes están trabajando como asalariados, mayoritariamente en educación.

Los mecanismos de seguimiento se corresponden parcialmente con los indicados en la memoria verificada. Así, en la memoria verificada se indicaba que se recogería información a través de encuestas, tal y como se ha hecho, pero la información recogida no es la indicada en la memoria verificada. La indicada en la memoria verificada resultaba más amplia que la que ha sido recogida. Adicionalmente, la memoria indicaba que se consideraría *"como población objeto de estudio los doctores que hayan leído su tesis tres años antes al de realización del estudio"*, pero el estudio presentado corresponde solamente a los estudiantes que han superado la defensa de su tesis durante un único año.

En todo caso, los resultados no resultan concluyentes dado que el número de estudiantes que han terminado sus estudios de doctorado es todavía bajo.

CRITERIO 6. RECOMENDACIONES, OBSERVACIONES Y COMPROMISOS ADQUIRIDOS

Tal y como indica la evidencia E19, el informe de verificación del Programa contenía 4 recomendaciones. Se describen a continuación estas recomendaciones y lo indicado por la Universidad:

- Criterio 1. Descripción del Programa

"Se recomienda avanzar en el establecimiento de acuerdos/convenios específicos de colaboración con el programa de doctorado fruto de las otras colaboraciones que se mantienen con diversas instituciones y centros de investigación".

Según la Universidad se está trabajando en este aspecto.

- Criterio 3. Acceso y Admisión de Estudiantes

"De cara a la implantación del título y futuras modificaciones de la memoria, se recomienda modificar la siguiente frase "Estos complementos formativos, cuyas asignaturas cubren un total de 50 créditos, permiten que los alumnos con perfiles de ingreso diferentes del recomendado puedan elegir el itinerario que más se adapte a la línea de investigación elegida para realizar la tesis doctoral" ya que es la universidad la que determina los complementos específicos a cursar por los estudiantes en función del perfil de los mismos. Este aspecto será objeto de especial atención durante el proceso de seguimiento del título".

La Universidad indica que *"Se ha corregido lo indicado y en el procedimiento de admisión es el tutor/director quien decide la asignación de complementos formativos y si éstos pueden ser convalidados o no por asignaturas cursadas con contenidos similares o por una experiencia profesional"* sin embargo, la memoria verificada no hace mención alguna a reconocimientos de complementos formativos:

- Criterio 6. Recursos Humanos

"Para futuras revisiones del título, se recomienda aportar más concreción en relación al mecanismo de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis como parte de la dedicación docente de los investigadores del Programa".

La Universidad indica que se está trabajando en este asunto, habiéndose ya conseguido que haya un reconocimiento de la labor de dirección de tesis en forma de reducción de carga docente.

- Criterio 7. Recursos Materiales y Apoyo Disponible para los Doctorandos

"Se recomienda captar recursos propios para la asistencia a congresos y estancias en el extranjero que sirvan de apoyo a los doctorandos en su formación".

La Universidad indica que está trabajando para obtener recursos para el Programa a través del desarrollo de convenios y colaboraciones con empresas.

Se concluye, por tanto, que la Universidad está realizando acciones que contemplan todas las recomendaciones del mencionado informe.

Madrid, a 10 de abril de 2018

EL DIRECTOR DE ANECA



José Arnáez Vadillo