

<b>Denominación del Título</b>	Programa de Doctorado en Informática
<b>Centro</b>	Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Murcia (EIDUM)
<b>Universidad solicitante</b>	Universidad de Murcia
<b>Rama de Conocimiento</b>	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 2013-2014. Según lo indicado en la evidencia Tabla 1 "Libro tablas datos informatica", el número de estudiantes de nuevo ingreso entre los cursos académicos 2013-2014 y 2015-2016 ha sido de 2, 7 y 14 respectivamente. No se ha superado en ningún curso académico lo aprobado en la memoria verificada que fue de 30 estudiantes.

Con relación a los criterios de admisión, en la memoria verificada se indica que se utilizarán como criterios de admisión I) Nota media en los estudios previos de grado y posgrado (peso 90%), II) valoración otros méritos de especial relevancia (peso 10%). En cuanto a los requisitos de admisión, incluidos en la Evidencia 1 "Relación de los criterios de admisión aplicados", son transcripción literal de los incluidos en la memoria verificada.

En la memoria verificada los requisitos de acceso son los establecidos como norma general en el RD 99/2011 y por el artículo 7 de la Resolución del Rector de la Universidad de Murcia 42/2012. Con relación al perfil de ingreso se indica que es *"un estudiante con una formación previa en estudios de Ingeniería Informática o estudios científicos-tecnológicos relacionados con la Informática como por ejemplo son Ingeniería en Telecomunicación, Ingeniería Industrial o Matemáticas. Además el estudiante dispondrá de un Máster en investigación relacionado con la Ingeniería Informática y de carácter investigador o equivalente"*. En la información de la muestra de siete estudiantes analizada, no se facilita la titulación de acceso al programa de doctorado, lo que hubiera sido muy útil para validar el cumplimiento de los requisitos de acceso establecidos y el perfil de ingreso.

En el Programa de doctorado no se establecen complementos de formación, puesto que sólo se admiten a aquellos estudiantes que cumplan con el perfil de ingreso requerido en cuanto a titulación.

De acuerdo al listado de actividades formativas ofertadas por curso académico, facilitado en la evidencia E3 "Listado de actividades formativas ofertadas por curso académico", se observa que las actividades ofertadas por la Universidad el curso 2013-2014 hasta el curso 2016-2017, se corresponden con las especificadas en la memoria del Programa. Cabe indicar que se ha interpretado que la actividad formativa obligatoria 6 "Comunicación científica: redacción y publicación de artículos científicos. Presentación pública de resultados científicos" se corresponde

con la ofertada por la Universidad con el nombre "Procedimiento para la elaboración de informes y documentos científico-técnicos".

Algunas de las actividades formativas obligatorias no se ofrecen cada curso, a pesar de ello, la periodicidad de la oferta no impide que los estudiantes de doctorado tengan la posibilidad de cursarlas durante la realización del Programa.

El registro personal de actividades proporcionado por la Universidad para los estudiantes seleccionados (7 estudiantes) incluye como apartados: (1) Registro de entrevistas con el (los) director(es) de tesis; (2) Actividades Obligatorias establecidas en el programa; (3) Actividades Optativas establecidas en el programa; (4) Asistencia a cursos/congresos; (5) Otras actividades formativas. Indicar que los apartados (2) Actividades Obligatorias y (3) Actividades Optativas, únicamente incluyen información sobre el título de la actividad formativa y su calificación, sin especificar fechas ni ningún otro detalle. Por otra parte, se considera una buena práctica que dicho registro personal incluya información extra sobre las reuniones mantenidas con los directores de tesis, la asistencia a cursos/congresos y otras actividades.

En la muestra de estudiantes analizada se echa en falta la realización de las siguientes actividades específicas del Programa que son obligatorias: Actividad 13. Metodología de la investigación propia de la línea de investigación y Actividad 14. Tecnología de la investigación propia de la línea de investigación. En todos los estudiantes, excepto en dos, puede darse el caso de que estas actividades formativas se cursen más adelante, puesto que aún no han depositado la tesis. Este es un aspecto del que se debe hacer un seguimiento para el cumplimiento del curriculum de los estudiantes de doctorado tal y como se establece en la memoria verificada. Una mención especial la requiere el caso de los dos estudiantes que ya han depositado la tesis:

- Estudiante con código 24384441. Además de las actividades formativas 13 y 14 mencionadas anteriormente, le falta por cursar las actividades obligatorias 4 (Metodología de la investigación: ingeniería y arquitectura) y 6 (Comunicación científica: redacción y publicación de artículos científicos. Presentación pública de resultados científicos).
- Estudiante con código U0044544. Le faltan las actividades formativas 13 y 14.

La evidencia E8 "Satisfacción de los estudiantes con su programa de doctorado" reporta la satisfacción de 20 estudiantes con el Programa de Doctorado en Informática. De los datos referentes a las actividades formativas se concluye que el nivel de satisfacción es satisfactorio, puesto que en una escala de 0 a 5, las actividades formativas transversales reciben una valoración media de 3,8 y las actividades formativas específicas tienen una valoración media de 3,9. Del mismo modo, los estudiantes se muestran satisfechos con la información que reciben sobre programas y ayudas de movilidad (valor medio de 4,05 puntos sobre 5), y los que han participado en alguna acción de movilidad (6 de 20 estudiantes) manifiestan su relativa satisfacción con una valoración media de 3,17 puntos sobre 5.

Es remarcable por otro lado la satisfacción que reciben las actividades formativas orientadas hacia el empleo, con un valor medio de 3,21 puntos sobre 5. Este aspecto debería ser objeto de análisis por parte de la Comisión Académica del Programa de doctorado, puesto que de entre las actividades formativas que forman

parte de dicho Programa, la única que está encaminada hacia el empleo es la actividad 11 (Transferencia de conocimiento e innovación), que además tiene carácter optativo. Cabe señalar además, que dicha actividad 11, no ha sido cursada por ningún estudiante de los que pertenecen a la muestra analizada.

De acuerdo con la memoria verificada las labores de seguimiento del doctorando recaen en su tutor, su director de tesis, y la Comisión Académica. En particular, *“anualmente, la comisión académica del programa evaluará el plan de investigación y el documento de actividades junto con los informes que a tal efecto deben emitir el tutor y el director. El resultado de la evaluación, positiva o negativa, firmado por el presidente de la comisión, se incorporará al expediente del estudiante”*. Con la información aportada por la Universidad en las evidencias, Tabla 2 “Libro tablas datos informática” y los registros personales de los estudiantes seleccionados, no hay evidencias claras de que se esté llevando a cabo un control en los plazos que marca la legislación vigente de las actividades de doctorado, ni de que se esté realizando una adecuada supervisión y seguimiento del doctorando de acuerdo a lo establecido en la memoria verificada.

La evidencia Tabla 2 “Libro tablas datos informática” incluye información sobre las fechas de asignación de tutor, director y la fecha de entrega del plan de investigación, para cada uno de los estudiantes matriculados en el Programa de doctorado. De acuerdo con esta información, en general, se están cumpliendo adecuadamente los plazos establecidos por la legislación vigente. En el estudiante con código U0040846, cuya fecha de asignación de director de tesis es el 16/11/15, no consta que haya presentado el plan de investigación antes de finalizar el primer año como se establece la legislación aplicable.

De acuerdo a la información facilitada en la evidencia de la Tabla 2 “Libro tablas datos informática”, se observa que la mayoría de los estudiantes fueron matriculados en el Programa de doctorado durante los años 2015 y 2016, por lo tanto están en los márgenes marcados en el RD 99/2011. Los dos estudiantes que sí que han depositado la tesis, cumplen con el plazo establecido de un máximo de tres años transcurridos desde la admisión al Programa de doctorado.

De acuerdo con el reglamento de doctorado de la Universidad de Murcia, la Comisión Académica del Programa estará formada por el presidente, que será el coordinador del Programa de doctorado designado por el rector, un máximo de seis miembros titulares y dos suplentes, elegidos por y de entre los doctores que formen parte del Programa y un representante del centro o de la escuela de doctorado. De acuerdo a la información facilitada en la evidencia E7 “Descripción de la comisión académica del programa”, la Comisión Académica del Programa de doctorado en informática consta de un presidente, seis miembros titulares, dos miembros suplentes y un representante de la Escuela de Doctorado. Esto cumple, por lo tanto, con lo establecido por el reglamento respecto a la composición.

En la Evidencia 8 “Satisfacción de los estudiantes con su programa de doctorado” se incluyen los resultados de una encuesta realizada a 20 estudiantes en el curso 2016-2017. Los resultados de dicha encuesta muestran que los estudiantes están contentos con el coordinador del Programa (valor medio 4,20 sobre 5), con la asignación de tutores (valor medio 4,55 sobre 5), la asignación de directores (valor medio 4,55 sobre 5), la supervisión y seguimiento de la tesis por parte del director (valor medio 4,60 sobre 5), la coordinación y planificación por parte del tutor de las actividades formativas a realizar (valor medio 4,40 sobre 5); se muestran sólo

razonablemente contentos con la evaluación del plan anual de investigación (valor medio de 3,95 sobre 5) y el control y evaluación del documento de actividades (valor medio de 3,89 sobre 5).

En relación a la internacionalización del Programa, se ha presentado una tesis, que no tiene mención internacional. Debido al escaso tiempo que lleva implantado el Programa, no es posible analizar su grado de internacionalización en lo que se refiere a tesis con mención internacional.

A partir de los datos recogidos en la evidencia "Libro tablas datos informática", de los 51 estudiantes matriculados en el Programa de doctorado, en el curso 2016-2017 hay un total de 13 estudiantes extranjeros, 3 estudiantes han realizado estancias en el extranjero, todas ellas de corta duración (entre uno y tres meses), hay un estudiante con cotutela internacional. Estos datos se consideran, en general, positivos de cara a la internacionalización.

Además, en la evidencia 13 se aporta información acerca de dos convenios de colaboración con instituciones extranjeras.

En resumen, se aprecian acciones de internacionalización adecuadas.

## **CRITERIO 2. INFORMACIÓN PÚBLICA**

La denominación del Programa publicada en la página web de la Escuela Internacional de doctorado es la de Doctorado en Informática, tal como figura en la memoria verificada.

La documentación oficial del Programa de doctorado: memoria verificada, resolución de verificación, publicación en el BOE y enlace al RUCT, no están accesible en la página web del Programa.

La normativa de permanencia y, la normativa para la presentación y lectura de tesis doctorales están disponibles y son fácilmente accesibles. Sin embargo, la normativa para la supervisión y seguimiento de la formación no está disponible en la página web.

El perfil de ingreso, los requisitos de acceso, los criterios de admisión y, los complementos formativos son públicos, accesibles y se ajustan a la memoria verificada.

El personal investigador y las líneas de investigación son públicas, accesibles y se ajustan a la memoria verificada.

Las actividades formativas publicadas y su carácter se ajustan a lo indicado en la memoria del Programa, aunque en la página web no se hace público el número de horas de cada una.

Está disponible la información y el reglamento para la dirección de tesis en régimen de cotutela.

En la página web del Doctorado en Informática hay un enlace denominado "becas de doctorado", que dirige a una página general de la Universidad donde se informa de todo tipo de convocatorias de becas de grado, master, etc. No se han podido localizar las ayudas específicas para financiar la movilidad de los estudiantes de doctorado.

No se ha encontrado información, ni enlace a la misma, en la página web del Programa de doctorado sobre servicios de apoyo y asesoramiento para estudiantes con necesidades educativas específicas.

### **CRITERIO 3. REVISIÓN Y MEJORA**

La Escuela Internacional de Doctorado (EIDUM) se ha dotado de un Sistema de Garantía de Calidad propio de la EIDUM aprobado por su Comité de Dirección el 22 de julio de 2015 y alineado con indicado en el Anexo I del RD 99/2011 en lo relativo a "Revisión, mejora y resultados del programa".

Este Sistema de Garantía de Calidad está soportado por una Comisión de Calidad que es la encargada de analizar y valorar los resultados obtenidos por todos los programas de doctorado de la Escuela y proponer mejoras a los mismos, además de informar y dar publicidad de los resultados. Algunas evidencias de lo citado anteriormente son las memorias de los cursos 2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016, con datos relevantes de cada programa.

Por otra parte, este Programa de Doctorado tiene un coordinador de calidad como responsable de que todas las actuaciones que se indican en el Sistema de Garantía de Calidad se lleven a cabo. Esta figura es coincidente con la de coordinador del Programa de Doctorado. Además, se cuenta con una Comisión de Garantía de Calidad del Programa que es la encargada de analizar los resultados de los diferentes procedimientos que componen el sistema y a partir de ese análisis, elaborar las propuestas de actuación que considere oportunas, llevando a cabo el seguimiento de las mismas. Esta comisión es coincidente con la Comisión Académica del. Están disponibles, las actas de dicha Comisión académica del Programa de Doctorado.

Como parte de las evidencias de la implantación del sistema de revisión y mejora se aportan datos sobre la satisfacción de doctorandos y doctores egresados con diversos aspectos del Programa como el procedimiento de asignación de tutor y director de tesis, la coordinación y planificación de las actividades a realizar, las actividades formativas y el control de las mismas, con el control y valoración del documento de actividades y el plan anual de investigación, etc.

La atención a sugerencias y reclamaciones se canalizan a través de un buzón de sugerencias, quejas, reclamaciones y felicitaciones que gestiona la Comisión de Calidad de la EIDUM. Complementariamente, el Defensor Universitario actúa atendiendo a cualquier pregunta, sugerencia, queja o reclamación de los miembros de la comunidad universitaria. En la encuesta de satisfacción que se ha realizado a los doctorandos se reflejan algunas quejas y sugerencias de las que no se encuentra información de su tratamiento.

Finalmente, en relación al seguimiento de los doctores egresados, el Servicio de Orientación de la Universidad realiza periódicamente estudios de inserción laboral de los titulados, a través del método de encuesta; se llevan a cabo al año de haber finalizado los estudios de doctorado. Además, se organizan con empresas/empleadores procesos relativos al conocimiento de los perfiles profesionales, carencias o necesidades y la situación del mercado laboral de las diferentes titulaciones.

Se aporta como evidencia el estudio de inserción laboral realizado por el Servicio de Orientación. La encuesta a doctores egresados tiene 2 respuestas por lo que las conclusiones hay que tomarlas con la cautela debida. El 100% de los egresados

está trabajando; al 50% de los doctores egresados, tener el doctorado le ha repercutido profesionalmente de forma positiva.

#### **CRITERIO 4. PERSONAL INVESTIGADOR**

Analizando la información de la memoria verificada y la evidencia Tabla 3 "Experiencia Investigadora y/o profesional del profesorado vinculado al programa", se ha comprobado que la información respecto a los investigadores que forman parte del Programa de doctorado es la misma. Se ha añadido una información en la que se indica que hay 4 profesores que han renunciado a formar parte del Programa y 2 cuyo contrato con la Universidad se ha cancelado. 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.

Se ha podido constatar que al menos un 60% de los investigadores que participan en el Programa cuentan con experiencia investigadores acreditada. Sin embargo esta valoración hay que tomarla con reservas ya que la Universidad no indica el tramo inicial/final del sexenio concedido.

De acuerdo a la Evidencia 16, los seis equipos de investigación que forman parte del Programa de doctorado, presentan al menos un proyecto competitivo vigente asociado a las líneas de investigación del Programa.

Según lo indicado en la Evidencia E17, las publicaciones se encuentran publicadas en revistas científicas que están situadas en el primer tercil de sus respectivos campos temáticos, acreditando por tanto que el nivel de las contribuciones científicas es satisfactorio y además que hay una distribución razonablemente homogénea de las mismas entre los equipos de investigación.

De la evidencia E18 que incluye datos relativos a 10 tesis doctorales dirigidas por el personal investigador asociado al Programa de doctorado en los últimos 5 años se observa que en todos los equipos del Programa se ha dirigido tesis.

#### **CRITERIO 5. RESULTADOS**

En la memoria verificada se realizaron las siguientes previsiones, tasa de éxito a 3 años: 25%, tasa de éxito a 4 años: 75%.

Debido al corto periodo de vigencia del Programa no es posible realizar un análisis de los resultados obtenidos.

En la memoria verificada se indicaba que: "*como nivel de calidad de las tesis del programa se establecía como objetivo que cada tesis doctoral defendida tuviera al menos dos publicaciones relevantes por tesis*". Aunque no hay datos suficientes para extraer conclusiones relevantes, hay que mencionar que la única tesis doctoral defendida hasta la fecha en el Programa (Evidencia 9 y Evidencia 18) incluye dos aportaciones en revistas de impacto una en el primer cuartil y otra en el segundo cuartil.

De acuerdo con la información aportada en la evidencia E15 "Informe satisfacción egresados" se constata que la Universidad ha puesto en marcha mecanismos relacionados con el seguimiento de los doctores egresados.

## **CRITERIO 6. RECOMENDACIONES, OBSERVACIONES Y COMPROMISOS ADQUIRIDOS**

La Universidad proporciona la evidencia 19 "Descripción de las acciones emprendidas para dar respuesta a las recomendaciones y observaciones indicadas en los informes de verificación, modificación y seguimiento". De la misma se deriva lo siguiente, respecto los aspectos recomendados en el informe de verificación del Programa:

- "Criterio 1: Actualizar la normativa de permanencia de acuerdo con el Real Decreto 99/2011". La Universidad ya ha actualizado la normativa de permanencia y está debidamente disponible para los estudiantes en la página web del Programa.
- "Criterio 4: Para futuras revisiones del título, se recomienda eliminar en relación con la planificación temporal de las actividades formativas 10, 11, 12 y 15 para los estudiantes a tiempo completo la indicación de que éstas se podrán realizar en tercer y cuarto año puesto que la duración de los estudios para un estudiante a tiempo completo es de 3 años". La Universidad no ha solicitado la modificación del Programa por lo que aún no ha tenido en consideración esta recomendación.
- "Criterio 5. En el supuesto de que el programa de doctorado/universidad cuente con una guía de buenas prácticas para la dirección de tesis doctorales se debe incluir un breve resumen de su contenido en la solicitud, de cara a futuras revisiones del título. La Universidad no ha solicitado la modificación del Programa por lo que aún no ha tenido en consideración esta recomendación.
- "Criterio 7: Se recomienda, de cara a futuras revisiones del título, prever recursos externos y bolsas de viaje dedicadas a ayudas para la asistencia a congresos y estancias en el extranjero. La información facilitada resulta insuficiente. Este aspecto será objeto de especial seguimiento durante la fase de implantación del título". En la evidencia 5 "Relación de recursos y actividades formativas ofertados por el programa desde su implantación" se indica que la propia Universidad dispone de un presupuesto para ayudas de movilidad (compartido entre todos los programas de doctorado) y que el propio Programa dispone de bolsas de viaje para asistencia a Congresos, Jornadas y Seminarios (no se aportan cifras del dinero destinado a dichas bolsas). Con la información aportada no se conoce cuánto dinero hay realmente disponible en dichas ayudas para los estudiantes de este programa de doctorado, con el fin de realizar una valoración.

Madrid, a 28 de marzo de 2018

EL DIRECTOR DE ANECA



José Arnáez Vadillo