

**INFORME DE SEGUIMIENTO DE ANECA
(PROGRAMA MONITOR DOCTORADO)**

| | |
|---------------------------|--|
| Referencia | 5601212 |
| Denominación del Programa | Programa de Doctorado en Tecnologías Informáticas (TIN) |
| Centro | Escuela Internacional de Postgrado de la Universidad de Extremadura |
| Universidad solicitante | Universidad de Extremadura |

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.

Al final de informe se recogen una serie de recomendaciones con objeto de mejorar el programa de doctorado y la información que se facilita en relación al mismo.

Por criterios de evaluación:

CRITERIO 1. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

El número de estudiantes de nuevo ingreso matriculados en el programa de doctorado desde el curso 2015-16 al 2019-20, ambos inclusive, ha sido de 7, 5, 5, 4 y 9, no superándose el número de plazas de nuevo ingreso contempladas en el apartado 1.2.1.1 de la memoria verificada (MV), 25 plazas el primer año de implantación y 20 el segundo.

En relación con el **perfil de ingreso** recomendado, en la MV se indica que *"Respecto a los requisitos académicos, se espera que los estudiantes sean titulados con formación en Ingeniería Informática que acrediten haber superado al menos 60 créditos de formación de posgrado (Máster) en el ámbito de la Informática"*.

Asimismo, la MV contempla la admisión al programa de doctorado con un perfil de ingreso distinto al recomendado contemplado las siguientes posibilidades:

- Titulados con formación en Ingeniería en Telecomunicaciones y que, además, hayan cursado un Máster Universitario en el ámbito de la Informática.
- Titulados con formación en Ingeniería Industrial y que, además, hayan cursado un Máster Universitario en el ámbito de la Informática.



- Titulados con formación en Ingeniería Electrónica y que, además, hayan cursado un Máster Universitario en el ámbito de la Informática.
- Titulados con formación en Matemáticas y que, además, hayan cursado un Máster Universitario en el ámbito de la Informática.
- Titulados con formación en Física y que, además, hayan cursado un Máster Universitario en el ámbito de la Informática.

De acuerdo con la información aportada en la Tabla 2. Datos básicos de los estudiantes matriculados en el programa de doctorado se constata que (1) la información facilitada no permite comprobar, en todos los casos, el cumplimiento del perfil de los doctorandos matriculados con los establecidos en la MV; por ejemplo, aparecen doctorandos con "Máster universitario oficial (EEES), Diploma de estudios avanzados (RD 778/98), Doctor, Título de postgrado ajeno EEES (Acceso a doctorado), etc. sin indicar los títulos concretos realizados, (2) en otros casos se indica el título de Máster sin especificación del Grado que les permitió el acceso al título de máster, lo que no permite identificar a aquellos estudiantes que cumplen con el perfil de ingreso recomendado y por tanto, no requerirían, de acuerdo con lo establecido en la MV, la realización de complementos formativos y (3) falta la información en el caso de uno de los doctorandos. En definitiva, con la información aportada no es posible constatar el cumplimiento, por parte del programa, del perfil de ingreso establecido en la memoria verificada.

En relación con los requisitos de acceso de los doctorandos establecidos en el artículo 6 del RD99/2011, se constata que, de acuerdo con la información aportada por la universidad en la *Tabla 2. Información básica de los estudiantes matriculados en el programa de doctorado*, los doctorandos admitidos al programa de doctorado los cumplen, a excepción de uno de ellos (expediente número 47) del que se indica que su vía de acceso ha sido el artículo 6.1 del RD 99/2011 y su titulación es la de Grado en ingeniería informática en tecnologías de la información. Dicho título de Grado tiene 240 ECTS y no de 300 ECTS, como exige dicho artículo. Se desconoce si el doctorado ha cursado también un Máster Universitario, pues dicha información no ha sido facilitada.

En el apartado de **criterios de admisión** de la memoria verificada se indica que podrán acceder al programa aquellos titulados españoles o extranjeros con formación en Ingeniería Informática, Ingeniería en Telecomunicaciones, Ingeniería Industrial, Ingeniería Electrónica, Matemáticas y Física, siendo estos criterios los siguientes:

- 1) *Formación de posgrado: se deberá acreditar haber superado al menos 60 créditos de formación de posgrado (Máster) en el ámbito de la Informática.*
- 2) *Expediente académico: se deberá aportar el expediente académico tanto de grado como de posgrado para ser valorado por la CA.*

*La CA del programa será la responsable de evaluar la admisión de los alumnos aplicando el siguiente índice de valoración, I, definido sobre una escala de 0 a 100 puntos. Podrá ser admitido al programa de doctorado quien supere un I de 70 puntos. El índice será calculado de la siguiente forma: $I = 10 * f_{exp} + 40 * f_{gra} + 50 * f_{pos}$*

Las evidencias aportadas E1. *Relación de criterios de admisión* y E11. *Registros o documentos (actas, especificaciones, planes, ?). que presenten resultados obtenidos y/o evidencia de la implantación de los mecanismos que facilitan la revisión y mejora del programa*, no dejan



constancia documental de la aplicación fehaciente de los criterios de admisión antes detallados. No es posible, por tanto, aseverar que estos criterios de admisión están siendo aplicados de acuerdo con lo establecido en la MV.

En relación con los **complementos formativos**, en la memoria verificada (apartado 3.4) se indica que: *"Si el estudiante tiene un perfil de acceso diferente al recomendado, entonces deberá cursar obligatoriamente complementos formativos"*, que se establecían en hasta un máximo de 12 ECTS para los distintos perfiles de ingreso identificados.

De acuerdo con la información aportada en la *Tabla 2. Información básica de los doctorandos matriculados en el programa de doctorado*, ningún doctorando ha cursado complementos formativos, sin embargo, atendiendo a los datos facilitados del perfil de ingreso de los estudiantes en esa misma tabla se constata que en algunos casos se referencian Másteres de ámbitos diferentes a la informática cuyos estudiantes deberían haber cursado complementos formativos (de acuerdo con lo establecido en la MV) y no les han sido asignados (por ejemplo, el doctorando con número de expediente 40 accede con el título de ingeniero industrial; el doctorando con número de expediente 22 accede con un máster en formación de profesorado de educación secundaria; el doctorando con número de expediente 67 accede con un máster en ingeniería de telecomunicación; etc.). En otros casos, la gran mayoría, no es posible aseverar que la asignación de complementos formativos se realice conforme a lo establecido en la MV dado que el programa no ha facilitado información en relación con la formación previa al Master que habrían cursado los doctorandos matriculados en el programa de doctorado (por ejemplo, doctorandos con número de expediente 5, 9, 12 y 18 acceden con un DEA, los doctorandos con número de expediente 23, 65 y 69 con 'postgrado ajeno al EESS').

"En relación con las **actividades formativas**, las denominaciones se corresponden con las especificadas en la memoria verificada (excepto en el caso del estudiante de expediente nº 47 para el que figura, como actividad formativa realizada, "Otras Actividades", actividad no contemplada en la MV), pero no es posible comprobar su ajuste en lo relativo a su duración, secuencia ni los procedimientos de control aplicados, pues la universidad no presenta evidencias de su organización. Además, en los documentos de actividades de los doctorandos, algunos no las realizan y en la mayoría de los casos no tienen codificada su duración ni el sistema de evaluación. Se observan numerosas discrepancias, por ejemplo:

En la AF1 (Seminarios internos) (obligatoria) en la MV se decía que se deben organizar anualmente, al menos, 4 seminarios transversales o específicos de la línea de investigación, pero no se aportan evidencias de que así se haga, ni de la duración de estos. Por otro lado, el estudiante debe realizar 4 a lo largo de su formación, que sumen 20 horas, pero no se dispone de datos que permitan verificar que se cumplen las horas establecidas en la MV.

En la AF6 (Exposición del estado del arte de un tema de investigación) (obligatoria), el estudiante debe exponer el estado del arte de un tema de investigación y debe realizarse en los dos primeros cursos, siempre después de la actividad formativa AF5. De los doctorandos de referencia llevan matriculados al menos 3 cursos, 3 no la han realizado (alumnos de expedientes nº 12, 24 y 27). En el resto de estudiantes de los que se ha proporcionado sus actividades formativas, no es posible comprobar la secuenciación con la AF5.



En la AF7 (Impartición de avances sobre investigación) (obligatoria), el estudiante debe exponer, ante el equipo de investigación, sus avances en su línea de trabajo. Debe realizarse al menos una vez por curso, pero 5 de los 10 doctorandos de referencia lo han incumplido (alumnos de número de expediente 12, 18, 1, 6 y 27), pues llevan varios años matriculados y no la tienen registrada en sus documentos de actividades.

En la AF3 (Estancias cortas de 1 a 3 meses) (optativa), el estudiante puede realizar estancias cortas en centros de investigación (de 1 a 3 meses). Según la tabla 2, la han realizado dos estudiantes, que la tienen correctamente indicada en el documento de actividades, pero se observa además que el doctorando 6 ha realizado una estancia de, solamente, 4 días y la ha registrado en su documento de actividades.

Por otro lado, en estas actividades no se han encontrado errores:

En la AF2 (escuelas de verano o seminarios externos) (optativa) el doctorando puede asistir a ese tipo de eventos y hay varios que la han realizado.

En la AF4 (Obligatoria), el estudiante debe presentar resultados parciales de su investigación en jornadas, congresos o workshops. Todos los que llevan matriculados más de un curso, la han realizado.

La AF5 (revisión sistemática de bibliografía) (obligatoria) sí se realiza todos los cursos, ya que hay estudiantes que la han realizado en distintos cursos académicos.

Asimismo, en los documentos de actividades formativas aportados como evidencia por la universidad, se observan algunos casos en los que se han anotado actividades que no cumplen lo especificado en la memoria verificada. Por ejemplo, el doctorando de número de expediente 18 registra, como actividades formativas AF1, AF6 y AF7, el DEA. El doctorando de expediente nº 5 registra, también, como actividades formativas AF6, AF7 el DEA. El doctorando de número de expediente 6 tiene registrada, como estancia de investigación (AF3) una estancia de, tan sólo, 4 días, cuando la AF3 exige que las estancias sean entre 1 y 3 meses.

La MV establece que en el documento de actividades de cada doctorando se inscribirán todas las actividades de interés para el desarrollo del doctorando, pero en ninguno de los 10 documentos de actividades revisados, hay referencias al plan de investigación.

Por todo ello, y de acuerdo con las evidencias aportadas no es posible aseverar que las actividades formativas estén implantadas de acuerdo con lo establecido en la memoria verificada."

Según la MV, la **Comisión Académica** estará formada por 5 profesores doctores, permanentes y a tiempo completo. El Coordinador deberá haber dirigido dos tesis doctorales al menos con anterioridad a su designación, y contar con al menos dos sexenios de investigación. El resto de los miembros estará integrado por 2 doctores por cada uno de los 2 equipos de investigación del programa, con al menos 2 sexenios y experiencia en la dirección de tesis doctorales. En este sentido, el número de miembros, su distribución por equipos se cumple. Respecto a los méritos, todos tienen al menos 2 sexenios, aunque no es posible determinar si todos tienen experiencia en dirección de tesis, pues no se puede acceder a su CV.



Por otro lado, en relación con los **procedimientos de seguimiento y supervisión de los doctorandos** se constata lo siguiente:

- De acuerdo con la información aportada en la Tabla 2. Información básica de los doctorandos matriculados en el programa de doctorado, no todas las fechas de asignación de tutor y director asignadas en la misma cumplirían con la legislación vigente, detectándose las siguientes desviaciones:
 - Asignación del Director: (1) la asignación del Director se produce fuera de plazo de los 3 o 6 meses, según corresponda, para los doctorandos con número de expediente 18, 21 y 53, (2) la asignación se realiza antes de la matrícula del doctorando en el caso de los doctorandos con número de expediente 5, 12, 55, 56 y 67 y (3) no consta la fecha de asignación del Director en el caso del doctorado con número de expediente 65.
 - Asignación del tutor: la asignación se realiza después de la matrícula del doctorando (y no en el momento de la admisión al programa) en el caso de los doctorandos con número de expediente 10, 11, 14, 18, 19, 21, 22, 23, 27, 60 y 65.
- La entrega del plan de investigación no está dentro de los plazos establecidos por la legislación vigente (antes del primer año), en los siguientes casos: (1) los doctorandos con número de expediente 22, 40 y 52 superan el plazo de un año y (2) no consta la fecha de presentación del plan de investigación en el caso de los doctorandos con número de expediente 55 y 56, pese a estos se matricularon en el año 2018.
- No se han aportado evidencias que permita comprobar si el procedimiento seguido por el programa para el control del documento de actividades, la certificación de sus datos y la valoración anual del Plan de investigación se realiza de acuerdo con lo establecido en la memoria verificada.
- En relación con las fechas de presentación de lectura de las tesis, se constata que dos de los estudiantes, los números de expediente 1 y 13, presentaron su tesis doctoral fuera del periodo que establece la normativa actual vigente. En el caso de primer estudiante consta en la evidencia E15 la concesión de prórroga por parte de la Comisión Académica. Sin embargo en el caso de la segunda estudiante no consta información al respecto.

Asimismo, en la MV se indica que los tribunales estarán formados por 5 miembros, sin embargo, en las tesis defendidas, los tribunales eran de 3 miembros.

En relación con las **colaboraciones** que mantiene el programa de doctorado con otras universidades, organismos o instituciones, nacionales o internacionales, la MV hace referencia a una red Marie Curie, orientada principalmente a la realización de tesis conjuntas, pero no hay evidencias de que se haya realizado alguna tesis conjunta en este programa. Asimismo, cita la red Red PRISESGA2009 orientada a la formación de doctores, pero tampoco hay evidencias de que estén activas. Asimismo, se mencionan dos proyectos europeos y en la E16 se observa que se mantienen 3 activos, por lo que se considera que estas colaboraciones si se mantienen.

Respecto a la participación en redes temáticas nacionales, no se aportan evidencias que permitan comprobar si continúan activas o no.



Por otro lado, en la E5 (*Relación de recursos y actividades de financiación de actividades formativas ofertadas por el programa desde su implantación*) se indica que "Las colaboraciones señaladas en el apartado 1. 4 de la memoria del Programa de Doctorado no han cambiado desde la verificación de la memoria. Las estancias doctorales, los seminarios impartidos y las diferentes colaboraciones concretadas en los diferentes proyectos de colaboración europeos así lo atestiguan", pero falta mucha información para poder contrastar esta afirmación.

En la memoria verificada se recoge que "Es un objetivo de este programa que al menos un 75% de los estudiantes con beca o contrato de investigación lleven a cabo actividades de movilidad en el extranjero y que al menos un 50% de dichos estudiantes con beca o contrato de investigación obtengan la mención de "Doctor Internacional)". De acuerdo con la información aportada en la Tabla 2. *Información básica de los estudiantes matriculados en el programa de doctorado*, se constata que sólo dos doctorandos (número de expedientes 1 y 13) han realizado estancias; sin embargo, no se dispone de información que permita comprobar si la previsión establecida en la memoria se ha alcanzado, puesto que se desconoce el número total de doctorandos que cuentan con una beca o ayuda.

En relación con la previsión de cotutelados y menciones internacionales, en la memoria verifica se incluye que: "dado el nivel de internacionalización de los grupos de investigación que conforman el programa, se prevé que un porcentaje significativo de las tesis que se presenten tengan mención europea, estén cotuteladas por investigadores de instituciones internacionales de prestigio y hayan implicado estancias de investigación en dichas instituciones.". De acuerdo con la evidencia E9 proporcionada, de las cinco tesis doctorales leídas hasta el momento, dos de ellas obtuvieron la "mención internacional". No constan tesis codirigidas o cotuteladas por investigadores extranjeros pertenecientes a instituciones de prestigio.

No se aportan tampoco datos que permitan constatar la participación de expertos/a 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 obstante, como quiera que de las cinco tesis defendidas hasta el momento, dos de ellas tienen mención internacional, se da por supuesto que en ellas ha habido emisión de informes previos a la presentación y participación en el tribunal de doctores extranjeros.

En relación con la participación de profesores extranjeros en el programa de doctorado, en la memoria verificada constan las siguientes referencias: En el apartado 1.4 "Conviene destacar que los proyectos anteriormente mencionados se encuentran directamente relacionados con varias de las líneas específicas del presente programa de doctorado, lo cual facilitará la integración de avalistas y codirectores extranjeros de tesis doctorales en el marco del presente programa de doctorado." Y en el apartado 6 "Expertos internacionales": "...se fomentará la participación de expertos internacionales en distintas etapas formativas, tales como colaboraciones científicas en temas relacionados con las tesis doctorales, codirección de tesis, acogidas de estancias breves de los doctorandos en centros extranjeros, visitas de los expertos internacionales a los equipos de investigación del programa, actuaciones de los expertos como informadores de las tesis o como miembros de sus tribunales evaluadores, etc.". Excepto en lo relativo a las dos tesis con mención internacional, no hay



ninguna otra constancia o evidencia que permita valorar la participación de profesores extranjeros en el programa.

En la Tabla 1. Datos globales de nuevo ingreso y matrícula, se observa que el número de estudiantes extranjeros matriculados en el PD ha sido: 1 (curso 2015-16), 2 (curso 2016-17), 3 (curso 2017-18), 6 (curso 2018-19) y 6 (curso 2019-20). Asimismo, en el documento aportado denominado: "Informe Monitor Doctorado", se hace constar en su apartado 1.4 "Internacionalización del programa" que, en el periodo considerado, el 22% de los estudiantes matriculados era extranjero (en el curso 2019/20 un 37,5% y un 50% en el curso 2018/19. Este porcentaje supera el porcentaje de estudiantes extranjeros que se aportó en la memoria verificada y que hacía referencia a los últimos 5 años del programa previo.

En definitiva, se están desarrollando varios proyectos europeos; en las publicaciones existen autores de centros de investigación de otros países y un 40% de las tesis defendidas han obtenido la mención internacional. Estos datos se consideran positivos, no obstante, se considera necesario seguir mejorando la internacionalización del PD a través de la puesta en marcha de mecanismos que le permitan fomentar la codirección por parte de investigadores extranjeros (hasta ahora inexistente), las estancias de los doctorandos en el extranjero así como la colaboración con otros investigadores extranjeros de prestigio, estableciéndose convenios de colaboración, tal como se indicaba en la recomendación primera del informe final de verificación de ANECA.

CRITERIO 2. INFORMACIÓN PÚBLICA

Revisada la página web del programa de doctorado <https://www.unex.es/conoce-la-unex/centros/eip/titulaciones/doctorado/doct.-tecnologias-informaticas-r016> se constata que la información publicada se ajusta, de forma general, a la información incluida en la memoria verifica, a excepción de (1) la composición de la Comisión Académica cuya composición no coincide con la actual y (2) la composición de los tribunales de defensa de las tesis, ya que la MV indica que estarán compuestos por 5 miembros y en la página web se enlaza una normativa que indica que serán 3 miembros.

Respecto a la información básica del programa, se incluye la información relativa a los perfiles de ingreso, criterios de admisión, complementos de formación, actividades formativas, las líneas de investigación y el contacto del coordinador del Programa. Sin embargo, no se muestran las competencias ni plazos de preinscripción y matrícula.

Sobre la normativa, se accede a ella a través de un enlace situado al final de la página. En él se incluye información relativa a la regulación de los estudios de doctorado, menciones internacionales, cotutelas, premios extraordinarios y menciones industriales.

Se muestra información relativa al desarrollo del programa, incluyendo un enlace a las actividades formativas, con información sobre sus contenidos y procedimientos de control.

No consta información relativa a los resultados del programa de doctorado (tesis doctorales leídas, contribuciones científicas más relevantes, proyectos de investigación, etc.). Tampoco se ha localizado información relativa al Sistema de Garantía Interno de Calidad del programa de doctorado.



CRITERIO 3. REVISIÓN Y MEJORA

En el documento "Informe monitor doctorado" se indica que el PD implementa los mecanismos del Sistema de garantía interno de calidad (SGIC) diseñado de acuerdo con el modelo AUDIT, cuya implantación está certificada. No obstante, no se proporciona la evidencia E20 (implantación AUDIT) que se cita en ese documento y en la E11 no se incluyen actas, sino sólo fechas, que permitan constatar que el programa de doctorado recopile información relevante en relación al mismo que abarque todo el desarrollo del programa de doctorado (acceso y admisión, actividades formativas, actuaciones de movilidad, supervisión y seguimiento, coordinación, personal investigador, resultados, etc.).

Asimismo, tampoco constan las acciones y/o evidencias que permitan garantizar que la información/resultados recopilados son analizados y fruto de este análisis de datos objetivos se extraigan conclusiones para la toma de decisiones.

No hay constancia de las acciones que se están llevando a cabo para la atención a sugerencias, reclamaciones e incidencias recibidas relacionadas con el programa de doctorado. La evidencia aportada por el programa, E11, no permite comprobar el cumplimiento de estos aspectos pues sólo hacen referencia a dos reuniones de la Comisión Académica en las que han analizado reclamaciones pero no se aportan las actas ni otra información relevante. Las memorias anuales a las que hace referencia esta evidencia tampoco constan entre la documentación aportada.

El informe final de verificación emitido por ANECA contenía cuatro recomendaciones relacionadas con (1): el fomento de la colaboraciones a través de la firma de convenios con universidades extranjeras (Criterio 1); con (2): inclusión de una referencia explícita en los criterios de admisión a los ingenieros y licenciados, además de a los graduados (Criterio 3); con (3): la aportación de las actividades previstas por el programa/universidad para fomentar "entre sus doctores" la dirección o codirección de tesis doctorales (Criterio 5); y, finalmente, con (4): la corrección del título de una de las publicaciones (Criterio 6). De acuerdo con la información aportada en la evidencia E19 se constata que todas las recomendaciones han sido atendidas por la universidad, a excepción de la del Criterio 6, por no haberse solicitado aún una modificación de la memoria. R15

No constan evidencias tampoco de que el programa de doctorado haya diseñado e implementado un plan de mejoras que garantice la mejora continua del mismo. Tampoco consta ningún informe de seguimiento de las posibles acciones incluidas en dicho plan.

CRITERIO 4. PERSONAL INVESTIGADOR

El personal investigador asociado a las distintas líneas de investigación del programa de doctorado (21 en total) que consta en la MV es coincidente con el que figura en la *Tabla 3. Información básica del personal investigador participante en el programa de doctorado*. Se observan algunas discrepancias con respecto a la categoría académica de algunos profesores, que ha cambiado. Asimismo, en la MV se indica que hay 10 líneas de investigación, pero en la mencionada Tabla 3, sólo hay investigadores de 7 líneas. No hay ninguno de las líneas 6 (data visualization and business intelligence), 9 (Ontologías, linked



data y Open data) y 10 (Inteligencia ambiental). Como en la MV no se relacionan profesores y líneas, no es posible conocer qué profesores han cambiado de líneas.

Asimismo y atendiendo a los nuevos datos facilitados (*Tabla 3*) se constata que de los 21 profesores del programa de doctorado, 17 de ellos se encuentran en situación de sexenio activo lo que constituye casi el 81% del total de los investigadores/as doctores del programa de doctorado, porcentaje muy superior al 60% exigido en la legislación vigente.

En relación con los proyectos de investigación, la Universidad de Extremadura aporta en la E16 un total de 25 proyectos de investigación que, según señala, se encuentran vivos y están asociados a los equipos de investigación del programa desde que se impartió el mismo. De acuerdo con la información facilitada en la Guía de Apoyo para el proceso de Seguimiento de la Enseñanzas Oficiales de Doctorado, se debe aportar un único proyecto vivo y competitivo por equipo de investigación y cuyo IP pertenezca al equipo. En relación con esto último, en los proyectos tercero, cuarto, quinto, octavo, noveno, decimocuarto, decimosexto, vigésimo, vigesimosegundo, vigesimocuarto y vigesimoquinto (11 proyectos en total) el Investigador Principal o Responsable del proyecto NO pertenece a ninguno de los dos equipos de investigación del programa de doctorado por lo que no pueden tenerse en cuenta dichos proyectos. No obstante se constata la existencia de un proyecto que cumple los requisitos anteriores para cada uno de los dos grupos de investigación del programa de doctorado.

Las 25 publicaciones aportadas, que corresponden al periodo de tiempo comprendido ente 2016 y 2020 (aunque de dos de ellas no se indica explícitamente la fecha de publicación (publicaciones números 7 y 9) son, todas ellas, pertenecientes al primer cuartil del correspondiente ítem del JCR por lo que se concluye, aún con la salvedad indicada anteriormente, que la calidad de las mismas cumple con los estándares fijados. Aunque la universidad en la evidencia E17 no ha presentado las 25 publicaciones aportadas agrupadas por cada uno de los dos equipos científicos que constituyen el programa, atendiendo a los datos suministrados en la evidencia *Tabla 3*, en la que se indica a qué equipo de investigación se asigna a cada profesor, se concluye que las publicaciones NO se encuentran distribuidas de forma equilibrada entre los dos equipos de investigación pues 9 de ellas han sido realizadas por personal del equipo denominado Quercus, que está formado por 10 profesores, y 16 publicaciones corresponden al equipo de nombre GIM-ROBOLAB-HYPERCOMP, que se encuentra formado por 11 profesores.

Se aportan las 10 tesis doctorales requeridas, todas ellas con calificación sobresaliente cum laude, sin embargo, no es posible valorar la calidad de la publicación derivada de cada uno de las mismas por no haber sido aportada.

El personal investigador que participa en el programa de doctorado (21) es suficiente para desarrollar sus funciones, considerando el número de estudiantes (27 matriculados en el curso 2019-20) y la naturaleza y características del programa. No es posible valorar la relación de estudiantes asociados a las distintas líneas de investigación ya que esta información no ha sido facilitada para la mayor parte de los doctorandos incluidos en la *Tabla 2*.

Por otro lado, de los 21 profesores del programa, 19 (un 90,5%) participan exclusivamente en este programa de doctorado. Con las evidencias aportadas en este proceso, se



considera adecuada la dedicación, al programa de doctorado, del personal investigador que participa en el mismo, en tanto en cuanto esta dedicación les permite cumplir con las funciones encomendadas.

La MV indica que se reconocerá 1 ECTS por tesis dirigida a repartir entre los directores, durante 2 años, con un tope de 2 ECTS por curso. No es posible constatar si la UEX aplica este reconocimiento por no haberse aportado las evidencias requeridas al respecto.

CRITERIO 5. RECURSOS

En la MV se indica que las actividades de movilidad serán financiadas por los grupos de investigación y que es de esperar que una parte importante de estudiantes obtengan becas y contratos de investigación, sin embargo, no se aportan evidencias de la relación de las ayudas concedidas por lo que no es posible valorar su adecuación. La evidencia E5 indica que los recursos actuales no han cambiado desde el proceso de verificación del programa de doctorado, la evidencia E6 (*Relación de doctorandos matriculados en el programa que han recibido ayudas para acciones formativas desde la implantación del programa*) indica 'no procede' y la evidencia "Informe monitor doctorado" indica que no se hacen más estancias por falta de financiación.

Cabe mencionar que los resultados de las encuestas realizadas a estudiantes (E8) muestran un cierto descontento con los recursos materiales disponibles, así como con la financiación y los apoyos recibidos para para realizar las actividades formativas (valoración inferior a 3 sobre 5, responden 17 doctorandos a la encuesta).

CRITERIO 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Se considera adecuado el progreso de los doctorandos/as atendiendo a su documento de actividades y a la valoración de su plan de investigación; sin embargo, no hay constancia de las publicaciones realizadas de las cinco tesis doctorales defendidas hasta el momento (evidencia E23), por lo que no es posible valorar los logros científicos de los egresados.

Una vez analizada la información aportada e identificados los aspectos de mejora correspondientes, en cada uno de los criterios de evaluación anteriormente descritos, la Comisión de Emisión de Informes de ANECA realiza las siguientes **recomendaciones**, sobre el modo de mejorar el programa de doctorado, con el fin de que el mismo pueda afrontar el proceso de renovación de la acreditación con las debidas garantías y repercutir positivamente en la formación de los doctorandos:

- Mejorar los procedimientos administrativos de recogida de información que permitan asegurar que se cumplen los criterios de admisión y selección aplicados al programa de doctorado y, en particular, recoger el perfil de ingreso establecido en la memoria verificada, con el fin de poder verificar su cumplimiento conforme a la MV, y en su caso, la asignación de los complementos de formación a aquellos estudiantes que no cumplan con el perfil de ingreso recomendado. Esta información ha de servir también para verificar el cumplimiento de los requisitos de acceso al doctorado establecido en el artículo 6 del RD99/2011.



- Recoger en las actas de la Comisión Académica constancia documental de la aplicación fehaciente de los criterios de admisión del programa de doctorado conforme a la MV.
- Respetar la asignación de complementos de formación en aquellos estudiantes que no cumplan con el perfil de ingreso recomendado, 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 MV, o en su defecto modificar la memoria para incluir las actividades que realmente se ofertan.
- Establecer procedimientos de control de actividades formativas ofrecidas a los estudiantes que garanticen una valoración fiable de los resultados de aprendizaje previsto en cada una de las actividades formativas, su duración y secuencia. Este procedimiento debe servir para verificar el cumplimiento de la planificación y la valoración de las actividades formativas a lo largo del desarrollo del programa, de acuerdo con la memoria de verificación, así como el cumplimiento de aquellas actividades que sean obligatorias.
- Incluir en el documento de actividades de cada doctorando tanto las actividades de formación realizadas como el plan de investigación, de acuerdo con la memoria de verificación.
- Respetar los plazos de asignación de tutor y director de los doctorandos después de la matriculación, el plazo límite para la elaboración de un plan de investigación y hacer efectivos los controles a este respecto, de acuerdo con lo contemplado en el RD99/2011.
- Establecer los medios que permitan verificar si el procedimiento seguido por el Programa de Doctorado para el control del documento de actividades, la certificación de sus datos y la valoración anual del plan de investigación y del documento de actividades, se realiza de acuerdo con lo establecido en la MV.
- Respetar el plazo máximo establecido por la normativa actual vigente en relación con las fechas de presentación de lectura de la tesis doctoral.
- Ajustar la composición de los tribunales a lo recogido en la memoria verificada, o solicitar una modificación a la memoria que contemple los cambios realizados.
- Cumplir con las colaboraciones detalladas en la memoria verificada, o en su caso, solicitar una modificación para contemplar las colaboraciones reales que mantiene el programa de doctorado.
- Mejorar el grado de internacionalización del PD a través de la puesta en marcha de mecanismos que le permitan fomentar la codirección por parte de investigadores extranjeros (hasta ahora inexistente), las estancias de los doctorandos en el extranjero, así como la colaboración con otros investigadores extranjeros de prestigio, estableciéndose convenios de colaboración.
- Actualizar la página web del programa de doctorado respecto a: (1) la composición de la Comisión Académica del PD; (2) la composición de los tribunales, de acuerdo con la



MV; (3) competencias de la titulación; (4) plazos de preinscripción; (5) matrícula; (6) información relativa a los resultados del programa de doctorado (tesis leídas, contribuciones más relevantes, proyectos de investigación, etc.); y (7) información relativa al Sistema de Garantía Interno de Calidad del PD.

- Implementar los procedimientos relativos al Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) del PD cuyo objetivo es establecer acciones planificadas y sistemáticas necesarias para garantizar la calidad, asegurar su control, revisión y mejora continua.
- Atender a la recomendación recogida en el informe de verificación del Programa de Doctorado relativa a la corrección del título de la primera publicación, que aparece como Journal on Information and Software Technology en lugar de Information and software technology.
- Mantener la actividad en las líneas de investigación incluidas en la memoria de verificación o bien realizar una modificación de la misma que recoja las líneas de investigación reales que mantiene activa el programa de doctorado.
- Aportar un único proyecto de investigación vivo y competitivo por cada equipo de investigación cuyo IP pertenezca al equipo en la próxima modificación de la memoria de verificación.
- Aportar una distribución de 25 contribuciones repartida de forma equilibrada entre dos equipos de investigación en la próxima modificación de la memoria que se realice.
- Recabar y aportar información que permita comprobar que se cumple con el reconocimiento de la labor del tutor y director, de acuerdo a lo establecido en la memoria verificada
- Aportar evidencias acerca de la calidad de las 10 contribuciones científicas derivadas de las 10 tesis doctorales dirigidas por los profesores investigadores del Programa de Doctorado.
- 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.
- Fomentar la publicación de resultados de las tesis doctorales con el fin de poder valorar los logros científicos de los egresados.

