

## **RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL**

### DATOS DEL TÍTULO

<b>Número de Expediente (RUCT):</b>	5600509
<b>Denominación Título:</b>	Programa de Doctorado en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
<b>Fecha de última modificación aprobada de la memoria:</b>	13-09-2016
<b>Universidad responsable:</b>	Universidad de Alcalá
<b>Universidades participantes:</b>	-
<b>Centro en el que se imparte:</b>	Escuela de Doctorado de la Universidad de Alcalá
<b>Idioma:</b>	Español Inglés
<b>Modalidad:</b>	Presencial

### MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

<b>Presidente del Pleno:</b>	Federico Morán Abad
<b>Experto externo:</b>	Rosa de Couto Gálvez
<b>Vocal estudiante:</b>	Silvia Maiorana
<b>Presidente Comité Artes y Humanidades:</b>	Manuel González Morales
<b>Presidente Comité Ciencias:</b>	Celso Rodríguez Fernández
<b>Presidente Comité Ciencias de la Salud:</b>	Francisco Javier Castillo García
<b>Presidente Comité Ciencias Sociales y Jurídicas:</b>	Eduardo García Jiménez
<b>Presidente Comité Ingeniería y Arquitectura:</b>	Enrique Masgrau Gómez
<b>Presidente Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:</b>	Laureano González Vega
<b>Secretario:</b>	Oscar Vadillo Muñoz

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, la Fundación para el Conocimiento madrimasd ha procedido a evaluar la enseñanza oficial de doctorado arriba referenciada cuya solicitud fue presentada en virtud de la Orden 3944/2016, de 19 de diciembre, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se establecen los plazos para solicitar la renovación de la acreditación de los títulos universitarios oficiales en las universidades de la Comunidad de Madrid.

La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices establecidos en la Guía de evaluación para la renovación de la acreditación de enseñanzas oficiales de doctorado, la normativa vigente y teniendo en cuenta la evaluación externa realizada por el Panel de expertos que ha visitado la universidad y el Informe provisional emitido por el Comité de evaluación y acreditación de doctorado.

## VALORACIÓN GLOBAL DEL TÍTULO

Transcurrido el plazo de veinte días para la presentación de alegaciones al Informe provisional y considerando la información disponible del título incluida en el dossier de acreditación y, en su caso, las alegaciones y/o Plan de Mejora presentadas por la universidad, este Comité de Evaluación y Acreditación emite el siguiente Informe final de renovación de la acreditación en términos de **FAVORABLE**. Este informe debe hacerse público en la página web del propio título de forma fácilmente accesible.

## CUMPLIMIENTO DE LOS CRITERIOS

### DIMENSIÓN 1. Gestión del título

#### Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

*EL TÍTULO SE HA IMPLANTADO DE ACUERDO AL DISEÑO APROBADO EN LA MEMORIA VERIFICADA Y/O SUS POSTERIORES MODIFICACIONES, ASEGURANDO QUE SE CUMPLEN LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA, QUE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS, EL APRENDIZAJE Y LA EVALUACIÓN SON ADECUADOS Y QUE SE APLICAN DE MANERA CONSISTENTE LOS REQUISITOS DE ACCESO Y ADMISIÓN.*

#### VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 1.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El número de estudiantes de nuevo ingreso no supera las 15 plazas aprobadas en la Memoria (salvo en un caso puntual, en 2016/17, debido a la extinción de otros programas similares).

Se cumplen los requisitos de admisión que garantizan un perfil de acuerdo con lo aprobado en la Memoria verificada. Los requisitos respecto a los complementos formativos también se cumplen, aunque sólo un doctorando, Físico, necesitó de ellos, y se le asignaron de acuerdo a lo especificado en la Memoria.

La Comisión académica está formada por 14 profesores. El perfil de los miembros de la Comisión es adecuado, todos ellos son Catedráticos o Titulares de Universidad del Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones y del Departamento de Automática. En el programa participan 5 equipos de investigación, representados en esta Comisión, aunque de manera desigual ya que 6 de los 14 son del Equipo 1, el equipo 2 tiene un representante, el equipo 3 tiene 3, el equipo 4 tiene 2 y el equipo 5 tiene 1.

El coordinador del programa cumple con los requisitos establecidos en el RD 99/2011 (al menos 2 tesis doctorales dirigidas y al menos dos sexenios)

Así mismo, los procedimientos de asignación de tutores y directores, y aquellos enfocados a la lectura de la tesis son claros y se aplican correctamente desde la Comisión Académica.

Existe y se ha aplicado correctamente el procedimiento para el control del DAD (documento de actividades del doctorado). La Comisión emite un informe favorable o desfavorable a la vista de la documentación presentada mediante una plantilla en la que se valoran (ninguno, deficiente, bueno y muy bueno) el aprovechamiento y el grado de cumplimiento de las actividades, y el grado de consecución de las competencias de investigación.

En cuanto a las actividades formativas, la Memoria Verificada distingue entre actividades transversales (seminarios, Jornada jóvenes investigadores, estancias de investigación en empresas o instituciones, estancias en centros nacionales o internacionales) y específicas (movilidad, seminarios regulares). Entre ellas están: las organizadas por la Escuela de doctorado; conferencias propuestas por investigadores del programa en las que participa profesorado nacional y extranjeros, y otras actividades, entre las que destacan, la preparación y publicación de artículos en revistas científicas internacionales del ámbito de las líneas de investigación del programa. Las actividades formativas realizadas se corresponden con las especificadas en la memoria verificada y son de nivel MECES 4. Se recomienda adaptar los contenidos de la formación transversal a las necesidades de los doctorandos, ya que se detecta una oferta insuficiente según lo manifestado en la audiencia con doctorandos.

Las actividades formativas ofertadas por la Escuela de doctorado están bien valoradas por los doctorandos, de 3,25 a 3,92 sobre 5. Sin embargo, los doctorandos valoran 'Las actividades formativas específicas del Programa de Doctorado (adecuación, utilidad y calidad)' con un 6.62 sobre 10, siendo la media de la universidad de un 6.91.

#### Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE MECANISMOS PARA COMUNICAR DE MANERA ADECUADA, CLARA, PRECISA Y OBJETIVA LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROGRAMA Y LOS PROCESOS QUE GARANTIZAN SU CALIDAD PARA TODOS LOS GRUPOS DE INTERÉS.*

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 2.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La Escuela de Doctorado de la Universidad de Alcalá cuenta con una página web específica desde donde se accede a un apartado propio de cada Programa.

En ese apartado propio del Programa de Doctorado en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se encuentra de manera clara y accesible la información oportuna para todos los grupos de interés. Esa información recoge desde los aspectos más normativos (como el acceso, admisión o permanencia) hasta los más organizativos (como la organización de actividades docentes). Es destacable el esfuerzo por dar información detallada de todos los docentes implicados en el programa, con currículums académicos donde es fácil de identificar el perfil investigador de cada uno de los profesores implicados en el Programa.

También son destacables los esfuerzos por la difusión que desde la Escuela de Doctorado se hace para todos los programas, con edición de dípticos y paneles que ayudan notablemente a los futuros doctorandos. Sin embargo, se puede mejorar en cuanto a la transmisión de la información a todos los colectivos; por ejemplo, algunos aspectos de la normativa. De las audiencias mantenidas se constata cierta confusión, en particular respecto a las exigencias de calidad, publicaciones necesarias para defender la tesis o respecto al Código ético por ejemplo. Se recomienda entonces hacer de una introducción a los nuevos estudiantes sobre los trámites burocráticos y plazos de los mismos, así como de los requisitos de presentación de la tesis.

### **Criterio 3. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)**

*LA INSTITUCIÓN DISPONE DE UN SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE LA CALIDAD FORMALMENTE ESTABLECIDO E IMPLEMENTADO QUE PERMITE RECOPIRAR, ANALIZAR Y USAR LA INFORMACIÓN PERTINENTE PARA LA GESTIÓN EFICAZ DEL PROGRAMA DE DOCTORADO Y REALIZAR EL SEGUIMIENTO, LA EVALUACIÓN Y LA MEJORA CONTINUA.*

### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: La Universidad de Alcalá tiene un Sistema de Garantía de Calidad bien diseñado, que abarca distintos niveles, desde la Universidad (con la Unidad Técnica de Calidad y la Comisión de Calidad), a la Escuela de Doctorado, y al propio Programa (que cuenta con una Comisión de Calidad propia).

A nivel de diseño, la coordinación entre estos niveles se basa fundamentalmente en un informe y plan de mejora anuales, que desarrolla la Comisión de Calidad del Programa y que eleva a la Unidad Técnica de la Universidad, desde donde se procesa para terminar detallando acciones de mejora concretas. No obstante, en la práctica, estos documentos no son realmente operativos en la medida en que el Plan de Mejora analizado durante esta visita apenas tiene dos acciones generales.

En este sentido, la Comisión académica del Programa es la encargada de asegurar la calidad académica-investigadora, la más determinante al tratarse de un programa de doctorado. Es desde ahí donde se supervisan las actividades formativas y los resultados de cada investigación doctoral, que debe incluir la publicación de al menos de un artículo en una revista internacional indexada en el Journal Citation Report (JCR). Es esta Comisión quien realmente coordina el programa, con cerca de diez reuniones anuales donde se aprueban los depósitos de tesis, las incorporaciones al programa, las incidencias en del desarrollo, etc. Es también en última instancia esta Comisión la que supervisa las actividades de los doctorandos en la medida en que exige los detalles de cada actividad y actas de evaluación con los nombres de todos los doctorandos participantes en cada caso.

En cuanto a los indicadores de satisfacción, el Sistema de Calidad recoge datos de todos los grupos de interés con tasas de respuesta aceptables sobre todo si hablamos de un programa de doctorado (un 40,5% entre el alumnado, y un 63% entre los docentes). La opinión de docentes y doctorandos acerca del programa es buena. Destaca la valoración que los estudiantes hacen de la atención de los directores de tesis y su apoyo en la investigación (con un 9.6/10), aunque la opinión acerca de las actividades y trámites específicos del programa es mejorable.

Los procesos de recogida de información son oportunos, sin embargo, se recomienda mejorar la coordinación de todos los niveles de este sistema de garantía de calidad para que se traduzcan en acciones concretas para el programa.

En las audiencias se detecta que es necesario promover la utilización de los cauces formales establecidos para recoger y tramitar las reclamaciones, quejas y sugerencias de los distintos colectivos.

## **DIMENSIÓN 2. Recursos**

#### **Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO**

*EL PROFESORADO HA DE POSEER LA FORMACIÓN ADECUADA Y EXPERIENCIA INVESTIGADORA ACTUALIZADA PARA CUMPLIR LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO, Y HA DE SER SUFICIENTE EN NÚMERO Y DEDICACIÓN PARA CUBRIR LAS TAREAS PRINCIPALES DEL PROGRAMA: LA TUTORÍA, LA DIRECCIÓN DE TESIS, LA IMPARTICIÓN Y LA EVALUACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS, Y LA GESTIÓN DEL PROGRAMA.*

##### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 4.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El personal académico del programa lo forman 56 investigadores doctores. De ellos, 42 son profesores con vinculación permanente, 41 de ellos con sexenio vivo. El programa se completa con 5 profesores sin vinculación permanente y 9 doctores pertenecientes a otros organismos que han actuado como directores de tesis. El 71% de los investigadores con sexenio poseen 2 o más sexenios. De los investigadores sin sexenio, todos poseen publicaciones científicas en revistas con índice de impacto en el Journal Citation Report (JCR).

En todo caso, con estos datos y las evidencias aportadas respecto a la actividad investigadora de los docentes, se cumple sobradamente el umbral del 60% con experiencia investigadora vigente y acreditada establecido en el RD 99/2011.

Los 5 equipos de investigación cuentan con al menos un proyecto en ejecución. Se trata de proyectos regionales, nacionales y/o europeos. La mayoría de ellos son proyectos nacionales. Es de destacar que 3 de los 5 equipos de investigación poseen al menos un proyecto europeo en ejecución.

Las líneas de investigación son coherentes y mantienen su vigencia como se desprende de la temática de los proyectos de investigación vigentes y de las publicaciones científicas en revistas internacionales con índice de impacto en el JCR.

El informe de modificación (2016) contenía las siguientes recomendaciones:

-Los equipos de investigación 2 y 3 tienen investigadores sin sexenio vivo. Actualmente, como se ha comentado, solo un profesor aparece sin sexenio vivo.

-La línea de investigación 18 no está sustentada por ningún grupo de investigación

Se ha subsanado, la sustentan los equipos 1 y 5.

#### **Criterio 5. RECURSOS, PERSONAL DE APOYO, Y FINANCIACIÓN**

*EL PERSONAL DE APOYO, LOS RECURSOS MATERIALES Y LOS SERVICIOS PUESTOS A DISPOSICIÓN DE LOS ESTUDIANTES SON SUFICIENTES Y ADECUADOS AL NÚMERO DE DOCTORANDOS Y A LAS CARACTERÍSTICAS Y ÁMBITO DEL PROGRAMA. LA UNIVERSIDAD DISPONE DE SERVICIOS DE ORIENTACIÓN Y APOYO AL DOCTORANDO.*

##### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: Las Aulas de la Escuela Politécnica Superior poseen la infraestructura (videoproyectores, acceso a internet, etc.) necesaria para la impartición de las actividades formativas previstas.

Los 7 Laboratorios que aportan los equipos de investigación pertenecientes a los 2 departamentos responsables del programa. En la visita a las instalaciones se constata que poseen equipamiento adecuado a las líneas de investigación del programa. El programa de doctorado tiene 6 técnicos de apoyo, 3 de cada Departamento.

El personal de apoyo es suficiente para las actividades previstas, está formado por el personal de la Escuela de Doctorado, para los trámites genéricos, y por los administrativos y técnicos de laboratorio de los 2 departamentos que constituyen el programa de doctorado. Las tareas administrativas del programa de doctorado se llevan a cabo tanto por personal de la Escuela de doctorado como por 3 secretarías de los 2 departamentos.

La Escuela de doctorado es la encargada de organizar las actividades transversales y lanza una convocatoria, de la que se ha beneficiado el programa, para la organización de seminarios en el que han participado expertos nacionales e internacionales. Se recomienda seguir con sus esfuerzos para adaptar la oferta formativa hacia temáticas que cubran las necesidades de los doctorandos, con plazas suficientes para cubrir la demanda de los estudiantes. Este panel constata en la audiencia a profesores la pertinencia de la formación a docentes en materia de dirección o uso de herramientas para el control del plagio de tesis, cuyo procedimiento se está comenzando a implantarse en la UAH.

El gran número de proyectos y contratos, y las becas predoctorales, han asegurado la asistencia de los doctorandos a congresos tanto nacionales como internacionales, así como la realización de estancias en el extranjero para alguno de ellos. También se ha conseguido financiación en convocatorias concretas de la propia UAH, regional o del Ministerio destinadas a movilidad. En la audiencia a egresados se evidencia que los proyectos de investigación en colaboración con empresas, favorecen la alta empleabilidad de los egresados en el ámbito de la investigación privada. En la audiencia con los empleadores, la empresa INDRA,

que cuenta con una Cátedra en la UAH, expresa su voluntad de impulsar un Plan estratégico I+D o el programa Indrasmus que favorecerá la movilidad de los futuros doctores.

En particular, la UAH dispone de un programa de contratos de investigación de 3 años de duración para la realización de tesis doctorales. Del mismo modo, los proyectos y contratos de investigación de las diversas líneas de investigación permiten ofrecer contratos a los estudiantes del programa.

Además, cabe recordad que directamente relacionados con el programa, existen 7 proyectos activos que son afines a la temática del programa.

### **DIMENSIÓN 3. Resultados**

#### **Criterio 6. RESULTADOS**

*LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO VALORADOS A TRAVÉS DE LAS TESIS DEFENDIDAS, LOS VALORES DE LOS INDICADORES DE LA CALIDAD DEL PROGRAMA, ASÍ COMO EL GRADO DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL MISMO SON ADECUADOS, EN COHERENCIA CON EL ÁMBITO TEMÁTICO DEL TÍTULO.*

#### **VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 6.:**

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: En el presente programa se han defendido 12 tesis doctorales, 4 con mención internacional, lo que supone un 33% del total. Se recomienda fomentar las tesis con mención internacional, aprovechando las colaboraciones de los equipos con investigadores extranjeros.

La duración del desarrollo de la investigación doctoral es acorde a lo mencionado en el Real Decreto y en la normativa. En concreto, las tesis tienen una duración comprendida entre 3 y 4 años.

La tasa de éxito (medida a los 3 años) es del 60% para la cohorte de 2013-24, alcanzando el 100% cuando se mide a los 4 años, valores que se encuentran por encima de lo especificado en la memoria verificada, 25% y 40%, respectivamente. La tasa de abandono se encuentra por debajo del 25%, exceptuando el curso 2015-16 que fue del 40%, aunque el número de matriculados en este curso fue sólo de 5.

La comisión académica establece, como requisito para la defensa, la publicación de un artículo en el JCR sin especificar el cuartil. Se constata en las audiencias y a través de la documentación aportada que todas las tesis defendidas cuentan con publicaciones en el JCR, generalmente Q1 o Q2, lo que asegura un nivel de calidad adecuado.

En las audiencias se evidencia la alta empleabilidad de los egresados, debido principalmente a los proyectos de investigación en colaboración con empresas.

En Madrid, a 26 de noviembre de 2019

Fdo.: Federico Morán Abad

El Presidente del Comité de Evaluación y Acreditación