

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

DATOS DEL TÍTULO

Número de Expediente (RUCT):	5600401
Denominación Título:	Programa de Doctorado en Inteligencia Artificial
Universidad responsable:	Universidad Politécnica de Madrid
Universidades participantes:	
Centro en el que se imparte:	ETS Ingenieros Informáticos
Idioma:	Español
Modalidad:	

MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

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

C: Se logra el estándar para este criterio en el mínimo nivel pero se detectan aspectos concretos que han de mejorarse y que se indican en el presente Informe.

Justificación de la valoración: El programa, verificado inicialmente en 2013, comenzó su implantación en el curso 2013/14. No ha sufrido modificaciones desde entonces y no ha habido recomendaciones en el informe de verificación. El número máximo de estudiantes de nuevo ingreso, establecido en 15 en la memoria de verificación, no ha sido superado en ningún caso (13/14: 13, 14/15: 12, 15/16: 10, 16/17:12, 17/18:8, 18/19:12).

La distribución de estudiantes entre las líneas de investigación revela la existencia de dos líneas principales con 13 y 19 matriculados, frente a otras tres que no superan los 6 matriculados cada una.

El perfil de ingreso al Programa es principalmente el de titulados del Máster en las áreas de conocimiento de Inteligencia Artificial o más concretamente, en Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial. El 61.76% de los admitidos cuenta con este tipo de formación. No obstante, también se han admitido otros perfiles menos relacionados con la Inteligencia Artificial, pero que están también recogidos en la memoria de verificación y, aunque contemplan la necesidad de cursar complementos formativos, no siempre se han exigido dichos complementos. Según se indica en el Informe de Autoevaluación (IA), debido a que el currículo de cada alumno ha sido evaluado de forma individual por la Comisión Académica, en muchos casos, no se han considerado necesarios. En ciertos casos, ha sido el propio director de tesis el que ha considerado oportuno eximir al doctorando de realizar dichos complementos. En todo caso, deben establecerse más claramente los criterios para la realización de estos complementos formativos o bien solicitar una revisión de la memoria.

La Comisión Académica (CA) del programa está formada por 29 personas, profesores del programa. La composición actual representa a las 5 líneas de investigación que comprende el Programa. Todos pertenecen a la UPM y todos cumplen con el RD 99/2011 en cuanto al perfil.

Se recomienda un número menor de personas en la CA por cuestiones de operatividad. El Director del Programa (DP) ha dirigido al menos una tesis doctoral y tiene un sexenio vivo. El resto de los miembros de la CA cuentan con un sexenio o bien han realizado durante los últimos cinco años publicaciones con índice de calidad equivalente.

El funcionamiento de la comisión es adecuado en todos sus aspectos, de reuniones, asignación de tutores, directores, aprobación del DAD y plan de investigación (los mínimos para obtener una valoración favorable son cumplir con la planificación establecida y en caso contrario proporcionar una justificación del motivo por el que no se está cumpliendo, y tener una valoración positiva del tutor/director). Así mismo, es adecuado el procedimiento de presentación de las tesis, aunque según el autoinforme y las entrevistas realizadas durante la visita, se observa como debilidad la baja asistencia del profesorado a las sesiones de la comisión. En varias de las actas aportadas se observan reuniones de sólo dos asistentes. Se deben proponer medidas para incentivar la participación de los miembros en las reuniones de la CAPD.

Las actividades formativas que se contemplan en el Doctorado son adecuadas y coherentes a la tipología del Programa formativo. En particular, el Programa tiene definidas diez actividades formativas obligatorias: un seminario de Metodología de la Investigación, el "PhD Symposium", seis talleres de investigación y dos actividades formativas relacionadas con la movilidad. La programación de estas actividades se realiza anualmente al principio del curso académico y los alumnos pueden acceder al calendario, horarios y aulas a través de la web.

Además de estas actividades, el Programa contempla la posibilidad de realizar otras actividades de carácter voluntario como estancias en otros centros de investigación nacionales o internacionales y la realización de actividades de divulgación científica.

Por otra parte, es requisito obligatorio para la presentación de la tesis el haber publicado un artículo JCR derivado de la investigación.

Las actividades formativas realizadas por cada alumno, así como los informes y certificados relativos a las mismas, se recogen en el Documento de Actividades del Doctorando (DAD), que se realiza cada año en paralelo al informe anual, y que es supervisado anualmente por la CAPD. Sin embargo, la CAPD ha detectado algunos problemas puntuales en los procedimientos de control de las actividades formativas, que se solucionarán con la elaboración de un futuro protocolo de control y seguimiento de las actividades, tal y como se indica en el autoinforme.

La Universidad no reconoce individualmente la actividad desarrollada por los tutores y directores.

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 Universidad dispone de los mecanismos adecuados para transmitir a todos los grupos de interés la información relevante sobre el Programa de Doctorado y sobre los mecanismos de garantía de la calidad. A través de la página web del Programa (<http://www.dia.fi.upm.es/doctoradoia/>) complementada con las webs de los distintos grupos de investigación a los que pertenece el profesorado del Título, el alumno puede acceder a toda la información relativa al Programa.

La Web está abierta de forma permanente y se verifica que contiene información general del proceso de admisión al Programa, objetivos y competencias, apoyo y orientación al alumno, impresos y normativa del Título, organización del Programa (asignación de tutor, líneas de investigación y equipos, información sobre las actividades, la CAPD, etc.).

El apartado "información y enlaces de interés" proporciona además links a información que no aparece directamente en la página pero que está asociada con el Programa (ej. resultados de tesis defendidas, opciones de movilidad, becas, etc.).

La web general de la UPM contempla la recogida de información sobre los procesos de garantía de calidad, incluido el registro de quejas y reclamaciones: (https://www.upm.es/atencion_usuario/buzones.upm?buzon=110).

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: El Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) está articulado en la UPM a nivel de Centro y se diseña para la ETSIInf según directrices del programa AUDIT. Sin embargo, a nivel de Programa de doctorado, es la Comisión Académica la que tiene encomendada, por delegación de la Comisión de Calidad del Centro, las tareas y responsabilidades propias del SGIC.

En base a las evidencias presentadas, los asuntos tratados en las reuniones y la periodicidad de estas, se demuestra que la

gestión de los procesos de calidad resulta razonablemente efectiva, facilitando un correcto funcionamiento del Programa. La información relativa al SGIC de la ETSIInf está publicada y accesible a través de la web (<http://www.etsiinf.upm.es/?id=politicacalidad>), incluyendo el Plan Anual de Calidad.

La web general de la UPM contempla la recogida de información sobre los procesos de garantía de calidad, incluido el registro de quejas y reclamaciones (https://www.upm.es/atencion_usuario/buzones.upm?buzon=110). Sin embargo, solo se han presentado resultados a nivel de Escuela y no se evidencia una implantación de todo el sistema a nivel del programa de doctorado.

El SGIC establece los procesos necesarios para la evaluación y mejora de la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje. En particular, contempla la realización de encuestas de satisfacción a los diferentes colectivos: PDI, PAS, doctorandos, aunque las encuestas a doctorandos se han realizado por primera vez en 2018.

No se presentan resultados de encuestas realizadas a egresados, aunque por el momento su número es relativamente bajo (9). Sería recomendable implantar en los próximos cursos un procedimiento formal para evaluar también el grado de satisfacción de este colectivo con el Programa y su inserción laboral.

Con respecto a las quejas, sugerencias y reclamaciones, la UPM tiene implantado un buzón web que permite el efectivo registro de estas. No obstante, como ya se ha comentado, no se han presentado evidencias concretas a nivel del Programa.

Se recomienda la implementación en el menor plazo posible de todos los principales procesos de calidad en el Programa de doctorado.

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: Las evidencias presentadas muestran que la titulación cuenta con un profesorado con la cualificación académica requerida, con una alta experiencia y calidad docente e investigadora.

El personal académico del Título se compone de 36 profesores/investigadores. De ellos, 15 son catedráticos, 10 profesores titulares, 5 contratados doctores, 3 ayudantes doctores y otros 3 investigadores de otras instituciones.

Del total de profesores (29), 24 tienen sexenio vivo. El resto del personal, que no está en situación de solicitar sexenio, presenta actividad investigadora vigente y acreditada a través de publicaciones en el JCR y en congresos. Por lo tanto, un 86% del profesorado presenta la experiencia investigadora requerida, superando así el umbral del 60%.

La distribución de los profesores/investigadores entre las 5 líneas de investigación del Programa no es del todo equitativa, aunque es coherente con el número de alumnos matriculados en cada una de ellas. Así, la línea 4 "Inteligencia Computacional" cuenta con el mayor número de investigadores (10) y alumnos matriculados (19). Tres profesores que figuran en la plantilla del Programa no tienen todavía ninguna tesis (co)/dirigida ni en curso.

Es de destacar el alto nivel de participación del personal académico en proyectos de investigación financiados por convocatorias competitivas (UE, MINECO, Comunidad de Madrid, empresas privadas, etc.). Durante el periodo de evaluación, los 36 investigadores que componen el personal académico del Programa han participado en 87 proyectos de investigación, de los que 38 son proyectos de convocatorias internacionales competitivas financiadas por la UE y otros programas internacionales.

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 instalaciones, aulas informáticas y laboratorios reseñados en la documentación aportada por la Universidad resultan adecuados a las necesidades de cada una de las líneas de investigación del Programa. Los recursos materiales generales y los servicios puestos a disposición del alumno respetan los compromisos establecidos en la memoria verificada, y se adecuan a la naturaleza y características del Título.

El Programa cuenta con personal de apoyo suficiente para las tareas administrativas y de gestión, que depende del Rectorado y de la secretaría académica, así como PAS específico que realiza los trámites ordinarios del doctorando. Se cuenta con dos personas de apoyo, un secretario académico y un PAS, asignadas al programa para agilizar todas las gestiones y trámites administrativos. En las cuestiones de orientación profesional y movilidad, el doctorando también recibe soporte de la Oficina de Relaciones Externas (OREX), de la ETSIInf.

Por la naturaleza del Título, hay que reseñar también la importante labor que realizan los directores en cuestiones de orientación del estudiante (por ejemplo, coordinación de la movilidad), y que complementa el trabajo del PAS.

El Programa, a través de fuentes internas o externas, ha dispuesto de una financiación que se adecua razonablemente al desarrollo de las actividades formativas. Esta financiación a los doctorandos se basa fundamentalmente en becas estatales conseguidas FPU/FPI (8 doctorandos), ayudas predoctorales de la UPM (3 doctorandos), contratos de investigación a cargo de los proyectos de los grupos de investigación (4 doctorandos) o doctorados industriales (1).

De los 9 alumnos que han finalizado el programa, un porcentaje importante (66%) han realizado estancias en centros de investigación internacionales por un período de al menos 3 meses. Salvo una de las estancias, que ha sido parcialmente autofinanciada con apoyo del grupo de investigación, el resto ha recibido financiación externa.

Se considera que el Programa de Doctorado cuenta con los recursos suficientes para financiar estos estudios

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 cuanto a los indicadores de rendimiento del Programa se debe destacar que la tasa de abandono en los cursos evaluados es alta (25% en promedio), y supera las previsiones de la memoria, aunque parece que esta tasa presenta una tendencia a disminuir en los últimos cursos.

En el período de evaluación se han defendido 9 tesis doctorales. La duración media de cada doctorado completado fue de 3,66 años. La tasa de éxito a los 4 años es de un 19% y a los 5 de un 41%. En resumen, se están defendiendo 3 tesis por cada cohorte de entrada.

Todas las tesis leídas en este período han alcanzado la calificación de Sobresaliente Cum Laude. En el cómputo global, las tesis han generado al menos 27 artículos JCR (7 de ellos en Q1). En general, estos indicadores de calidad de las tesis demuestran que los resultados de aprendizaje obtenidos por los estudiantes son coherentes con el nivel MECES 4 en todos los casos. Sin embargo, la distribución de los indicios de calidad entre las tesis es bastante desequilibrada, habiendo tesis que cumplen estrictamente con los requisitos mínimos para su presentación (una publicación JCR) y otras que exceden ampliamente estos requisitos (p.e. una tesis con 5 JCR, 7 comunicaciones, 8 proyectos, más artículos adicionales, etc..).

A nivel de internacionalización, 6 de los 9 alumnos que finalizaron el programa en este período han realizado estancias en centros

de investigación por un período de al menos 3 meses, de cara a la obtención de la Mención Internacional. Este porcentaje (66%) es bueno, aunque su análisis puede resultar poco significativo debido al bajo número de egresados. En todo caso debería tratarse de mantenerlo o mejorarlo en próximos cursos.

En relación a inserción laboral, según la información aportada el informe de autoevaluación, 5 egresados continúan con la vía de la investigación en distintas universidades, 1 trabaja en la empresa pública, 2 en la empresa privada y 1 prepara oposiciones. En este sentido, como ya se ha comentado en el Criterio 3, sería conveniente implementar en próximos cursos procedimientos formales para evaluar la inserción laboral y la satisfacción del colectivo de egresados.

RECOMENDACIONES:

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

- 1.- Se deben diseñar mecanismos individualizados claros de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis tal y como se indica en el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado
- 2.- Se deben establecer más claramente los criterios para la realización de los complementos formativos o bien solicitar una revisión de la memoria.

En Madrid, a 17 de diciembre de 2019

Fdo.: Federico Morán Abad

El/la Presidente/a del Comité de Evaluación y Acreditación
