

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

DATOS DEL TÍTULO

Número de Expediente (RUCT):	5601080
Denominación Título:	Programa de Doctorado en Ingeniería Informática
Universidad responsable:	Universidad Complutense de Madrid
Universidades participantes:	
Centro en el que se imparte:	Facultad de Informática
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:	Maite Blanco Lococo
Presidente/a Comité Artes y Humanidades:	Javier de Navascues Martín
Presidente/a Comité Ciencias:	Celso Rodríguez Fernández
Presidente/a Comité Ciencias de la Salud:	Vicente Soriano Vázquez
Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 1:	Eduardo García Jiménez
Presidente/a Comité Ciencias Sociales y Jurídicas 2:	Leonor González Menorca
Presidente/a Comité Ingeniería y Arquitectura:	Enrique Masgrau Gómez
Presidente/a Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:	
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 está verificado para su impartición en castellano e inglés.

El número de alumnos de nuevo ingreso matriculados cada curso desde la implantación del programa se ajusta a lo establecido en la memoria verificada, excepto en el curso 2016/17 en el que se admitieron 25 alumnos cuando la memoria establece un máximo de 20. Tanto la demanda como el número de matriculados de nuevo ingreso tiene una tendencia descendente.

En el programa han participado los 12 equipos de investigación especificados en la Memoria verificada (MV) y de las 36 líneas de investigación especificadas en la MV, 28 tienen alumnos matriculados en el curso 2018/19, aunque 10 de las 28 con 1 alumno. Esta distribución es coherente con las características del programa.

En la Memoria del programa se especifican como perfiles de entrada, la titulación del Máster en Ingeniería Informática o titulaciones afines como Física, Matemáticas, Telecomunicaciones, Electrónica, o estudios de posgrado equivalentes, acreditando conocimientos en materias de informática. En el primero de los casos, el plan de estudios indica que no serán aplicables los complementos formativos.

Estos complementos, según recoge la memoria, podrían ser asignados a estudiantes del perfil 2, hasta en un máximo de 18 ECTS, a criterio de la Comisión Académica del programa. Nunca, según el autoinforme y las evidencias aportadas, se han asignado complementos formativos. Sin embargo, en 2018/19, ingresan en el programa dos estudiantes con perfiles poco afines: un licenciado en psicología con máster en neurociencia, y un ingeniero aeronáutico con máster en neuropsicología y educación. En la audiencia con los responsables del programa, se comprueba que evalúan las necesidades de asignación de dichos complementos en la entrevista previa realizada por la Comisión Académica, avalada por el tutor/director.

La información relativa al proceso de matriculación y normativas de acceso y permanencia es accesible en la página web.

La Comisión Académica (CA) está configurada siguiendo las indicaciones de la memoria de verificación y se ajusta a la normativa durante la totalidad del período evaluado. Está formada por el coordinador del programa (Presidente), un vicedecano de la Facultad de Informática (Secretario) y 2 miembros por cada uno de los 3 Departamentos participantes en el programa. Se indica que su composición es estable, dado que la mayor parte de sus miembros han trabajado en ella desde su creación. El elevado número de líneas de investigación provoca que la gran mayoría no estén representadas en la Comisión que cuenta además con una línea (Técnicas formales de especificación y verificación de sistemas) a la que pertenecen 3 de sus miembros. El perfil de los miembros de la Comisión es adecuado, todos tienen 2 o más sexenios de investigación, cumpliendo con el RD99/2011. La

Comisión Académica no cuenta con representantes de empresas u otros organismos de investigación.

A partir de la Actas de la Comisión Académica se constata que se reúne con periodicidad cada curso académico, al menos 6 reuniones por curso. Su funcionamiento es ágil, reuniéndose a demanda de las necesidades del programa. Las decisiones adoptadas están en consonancia con sus funciones como se constata en las Actas y otras evidencias aportadas en la que se detallan minuciosamente los aspectos más relevantes (admitidos, asignación de tutor y director, quejas de alumnos, acciones de mejora, etc.) que se han tratado en la fecha de la correspondiente reunión de la CA.

Existen procedimientos para asignación de tutor y director de tesis, control del DAD (documento de actividades del doctorado), valoración del plan de investigación, así como para la presentación y aprobación de la tesis doctoral. Para el seguimiento de la actividad de los doctorandos se utiliza la plataforma RAPI, en la que es posible incorporar información sobre el avance del plan de investigación, las actividades formativas y las estancias realizadas, permitiendo a los tutores, directores y miembros de la Comisión Académica realizar su seguimiento y valoración. Las evidencias proporcionadas permiten verificar un correcto seguimiento.

En la visita se constata que no disponen de un control antiplagio formal, aunque el proceso de implantación se está realizando desde la Comisión Académica. En la actualidad, para aquellas tesis que se componen de varios artículos, ese control viene siendo realizado durante el propio proceso de publicación. Sin embargo, en aquellas que son monografías, la responsabilidad recae sobre el tutor/director (Turnitin). Se informa al panel de que menos del 60% de las tesis presentadas pertenecen a la primera modalidad. El Campus Virtual dispone de un control de plagio que se emplea en el depósito digital de las tesis en la biblioteca central.

Existe una Guía de buenas prácticas, aunque se ha aprobado por la UCM recientemente (9/5/2019), y se constata en la audiencia con estudiantes que no se conoce el documento.

En la MV se especifican 7 actividades formativas: Taller de redacción de textos científicos y búsqueda de información y gestión bibliográfica, Jornada de investigación de doctorandos, Ciclo de conferencias sobre investigación en informática, Asistencia a escuelas avanzadas, Acciones de movilidad, Asistencia a jornadas de innovación educativa y Ponencias en congresos de investigación.

Se constata que los estudiantes han cursado 3 actividades formativas obligatorias que se han llevado a cabo anualmente (Taller de redacción de textos científicos y búsqueda de información y gestión bibliográfica, Jornada de investigación de doctorandos y Ciclo de conferencias sobre investigación en informática) y que estas actividades se corresponden con las especificadas en la memoria verificada y son de nivel MECES 4.

Otra actividad obligatoria es la de ponencias en congresos científicos que la deben realizar todos los doctorandos a lo largo de la realización de la tesis, puesto que es un requisito imprescindible para poder ser admitida la tesis para su defensa.

Otras actividades no obligatorias como 'Estancias en grupos de investigación' ha sido realizada por 16 doctorandos, y la actividad de 'Asistencia a Escuelas avanzadas y asistencias a jornadas de innovación educativa' no han sido realizadas por ningún doctorando.

Las actividades formativas específicas del programa están bien valoradas por los doctorandos. El 56,5% de los doctorandos que realizaron la encuesta de satisfacción del curso 2018/19 con una tasa de participación del 30,77% valoran con 7 o más (sobre 10) que 'las actividades formativas contribuyen al desarrollo como investigador'. El 75% de doctorandos de la encuesta de 2017/18 (4 participantes) con más de un 8 a la misma cuestión.

Aunque la Memoria Anual de Seguimiento del programa incluye un apartado específico con el tratamiento dado a las recomendaciones de los informes de verificación y modificación, se debe atender a los requerimientos planteados en dichos informes de evaluación presentando una modificación del programa. En concreto, la evaluación de las modificaciones 2017 incluye las siguientes recomendaciones del informe de verificación del 26/05/2014.

- 1) Eliminar la competencia adicional recogida en el apartado de "Otras competencias" puesto que se entiende que se encuentra integrada en varias de las competencias básicas.
- 2) Describir de forma más detallada los contenidos (apartado "Datos básicos") de las actividades "Asistencia a escuelas avanzadas" y "Ciclo de conferencias sobre investigación en Informática". Este aspecto será objeto de especial atención durante la fase de seguimiento del título.

3) Especificar las actividades que se llevarán a cabo para apoyar y estimular de manera efectiva la codirección de tesis por profesores junior del programa.

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 información publicada sobre el programa de Doctorado resulta clara, precisa, fácilmente accesible y se ajusta a lo establecido en la memoria verificada. Se valora positivamente su estructura y funcionamiento.

En referencia a la información sobre el acceso y admisión al programa de doctorado, se informa detalladamente de los requisitos y del número de plazas de nuevo ingreso ofertadas, así como del perfil de ingreso recomendado.

Se informa de las actividades formativas del programa, de la planificación temporal prevista para dichas actividades, de los procedimientos de control establecidos y de las actuaciones y criterios de movilidad.

Respecto al personal docente e investigador que participa en el programa, se encuentra disponible en la página web, en el apartado denominado "Recursos humanos". La página web aporta información detallada sobre el coordinador (con seis sexenios de investigación), la comisión académica, las líneas de investigación y el profesorado, incluyendo enlaces a los currículos de los profesores.

Existe un apartado específico en el que se detallan las infraestructuras, recursos materiales y servicios de apoyo de la institución que incluye información de los proyectos de investigación.

En la página web también se muestra información relativa a la normativa y documentación oficial del programa, que incluye la Normativa Reguladora de los Estudios de Doctorado, la supervisión, seguimiento, presentación y lectura de las tesis doctorales, la Guía de buenas prácticas, y las Actividades formativas.

La información sobre el Sistema Interno de Garantía de Calidad (SGIC) está disponible en la página web e incluye los enlaces al RUCT y BOCM, la resolución de verificación Consejo de Universidades, la memoria y el informe de verificación. Asimismo, se ofrece información sobre el SGIC en la que figuran los responsables del mismo, la composición de la Comisión de Calidad del Posgrado, la información sobre los principales resultados del título y los resultados de las encuestas de satisfacción (estudiantes, profesores y egresados). También se publica la memoria y el informe de seguimiento UCM del curso 2017/18, que incluye un análisis de fortalezas y puntos débiles del título, así como propuestas de mejora.

Se valora positivamente la elaboración de la memoria anual de seguimiento que incorpora toda la información relevante de los primeros cuatro cursos del programa de doctorado, así como un análisis pormenorizado del funcionamiento de la titulación.

Asimismo, existe un enlace al buzón de calidad del centro que incluye un formulario de quejas, sugerencias y agradecimientos. Se constata en la visita la efectividad de las vías de comunicación empleadas por este programa: dos listas de distribución (una para doctorandos y otra para profesores), así como un tablón de anuncios para las comunicaciones oficiales.

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: En la actualidad, la UCM dispone de un Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) que cuenta

con procedimientos y mecanismos para realizar el seguimiento, la evaluación y la mejora continua del programa de doctorado con el fin de garantizar el logro de los objetivos previstos.

El SGIC se ha desarrollado conforme a las previsiones de la MV, en la que se describían dos agentes principales: la Comisión de Calidad de Posgrado, responsable de la toma de las decisiones, y la Comisión Académica (CAPDII), encargada del seguimiento del día a día del programa y que debe reportar a la Comisión de Calidad de Posgrado todas las actuaciones e informaciones relacionadas con la evolución de indicadores.

En la Comisión de Calidad del Posgrado están representados todos los colectivos implicados en el programa: estudiantes, profesorado, personal de administración y servicios (PAS) y responsables académicos. La Comisión de Calidad de Posgrado garantiza el cumplimiento de los compromisos de calidad. Se reúne, al menos, una vez al finalizar cada cuatrimestre (en marzo y julio) y una vez más al terminar el curso escolar en septiembre. Además, se podrán reunir cuando lo decida el presidente o a petición de la mitad de los miembros. Todas las actas se publican en la página web del programa. En dichas reuniones, se realiza una valoración global del desarrollo del programa y sus resultados y se aprueba la Memoria anual de seguimiento.

El programa dispone de un sistema de reclamaciones, quejas y sugerencias establecido formalmente y se aportan evidencias de su funcionamiento.

El SGIC implantado contempla procedimientos para la recogida continua de información objetiva y suficiente de los grupos de interés. Existe un plan general de recogida de información de todos los colectivos.

Se informa en la página web del programa de doctorado de los resultados de dichas encuestas. En el último periodo evaluado, curso 2018/19, los datos relativos a la satisfacción de estudiantes presentan en la mayoría de los ítems analizados valores superiores a 7 sobre 10. La tasa de participación es de 30,77%.

Se recomienda fomentar la implicación de todos los grupos de interés en las encuestas de satisfacción.

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: A pesar de que las líneas de investigación que forman parte del programa de doctorado cuentan con 108 doctores, son 57 los que han participado activamente como tutores, directores o miembros de la comisión académica. De éstos, 53 tienen sexenio activo, lo que supone un 92%.

Los equipos de investigación cuentan con numerosos proyectos y contratos en ejecución en las líneas de investigación del programa. Se trata de proyectos regionales, nacionales y/o europeos, siendo de destacar el gran número de proyectos europeos. Las líneas con matriculados tienen proyectos activos.

Las líneas de investigación son coherentes y mantienen su vigencia como se desprende de la temática de los proyectos de investigación y de las publicaciones científicas en revistas internacionales con índice de impacto en el JCR y en Congresos reconocidos. Se constata la adecuación del perfil investigador de los tutores y directores de tesis a los objetivos y naturaleza del programa.

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

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 5.:

B: El estándar para este criterio se logra completamente.

Justificación de la valoración: El programa de doctorado cuenta con el equipamiento y los recursos materiales apropiados a sus características formativas. La Facultad de Informática cuenta con 20 aulas completamente equipadas, así como una sala de grados, sala de juntas, salón de actos y sala de reuniones. Además de las aulas del edificio de la Facultad, se dispone en la actualidad de 4 aulas adicionales en el Edificio Multiusos. La Sala de Grados se ha venido utilizando en las Jornadas de investigación, en la defensa de las tesis doctorales, en el Ciclo de conferencias sobre investigación en informática y en las presentaciones de las jornadas de evaluación y seguimiento de los doctorandos.

Dispone de laboratorios con equipamiento suficiente para las líneas de investigación. El equipamiento es adecuado y se ha renovado gracias a los proyectos de investigación.

Las tareas administrativas del programa de doctorado se llevan a cabo por personal de la Facultad de Informática, los 3 Departamentos involucrados en el programa y la Escuela de doctorado.

El programa cuenta con 3 técnicos de apoyo, uno por cada Departamento participante. La satisfacción laboral promedio es del 8 sobre 10 y 8,2 sobre 10 respecto a la satisfacción con los recursos disponibles.

La Universidad dispone de una unidad específica para la orientación, la Oficina de Prácticas y Empleo que está integrada en el sistema ICARO que agrupa a varias universidades.

El gran número de proyectos y contratos, y las becas predoctorales, han asegurado la asistencia de los doctorandos a congresos, así como la realización de estancias en el extranjero para 16 de ellos. La financiación necesaria para las acciones de movilidad se obtiene directamente de los grupos de investigación y/o de los contratos o becas de los doctorandos.

El número de becas y contratos predoctorales en este programa de doctorado es de 29, lo que supone un 28% de todos los matriculados.

La Facultad de informática aporta 6000 euros anuales que ayudan a la financiación del ciclo de conferencias sobre investigación en informática.

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 los últimos 5 cursos se han defendido 18 tesis doctorales (1 en 2016, 4 en 2017, 5 en 2018 y 8 en 2019). 13 tesis han sido calificadas con Sobresaliente Cum Laude, 4 con sobresaliente y 1 con notable. 3 fueron presentadas por doctorandos a tiempo parcial. Las tesis se han desarrollado en 3.5 años en media.

Para poder ser defendida una tesis es necesario tener al menos 1 publicación en el primer (Q1) o segundo cuartil (Q2) del JCR o 1 congreso CORE en las categorías A* o A. Estas condiciones han supuesto que las tesis defendidas hayan dado lugar a 27 publicaciones Q1; 17 Q2 y 3 congresos CORE A. En concreto, en 2016 y 2017 han dado lugar a 9 publicaciones Q1 y 7 Q2. Las defendidas en 2018, han dado lugar a 12 Q1; 2 Q2 y 1 congreso CORE A; y las defendidas en 2019 a 6 Q1; 8 Q2 y 2 congresos CORE A.

La tercera parte de las tesis defendidas poseen la mención internacional y una de ellas la mención industrial. En la audiencia a responsables del programa se hace saber a este panel que otros dos convenios de doctorado industrial han sido firmados, así como de la existencia de Cátedras de empresa (Telefónica, Bosch) para incentivar la implicación de las empresas con este

programa.

La tasa de abandono ha sido del 23,8% tanto para la primera como para la segunda cohorte, inferior a la especificada en la Memoria que es del 25% y la tasa de éxito ha sido del 52,4% (por encima del 40% especificado en la MV) para la primera cohorte y del 31,6% (por debajo del 50% especificado en la MV) para la segunda.

Los datos aportados para la valoración de la inserción laboral de los doctores a través de la encuesta gestionada desde la Facultad revelan una alta participación y una satisfacción alta con respecto a la utilidad del programa en la actividad profesional y la búsqueda de empleo.

RECOMENDACIONES:

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

- 1.- Atender a los requerimientos planteados en los informes de evaluación de los procesos de verificación y modificación.
- 2.- Aplicar lo establecido en la memoria de verificación sobre la asignación de complementos formativos a determinados perfiles no afines con la informática.
- 3.- Establecer un procedimiento formal para el control de plagios.

En Madrid, a 25 de enero de 2021

Fdo.: Federico Morán Abad

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