

RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN INFORME FINAL

DATOS DEL TÍTULO

Número de Expediente (RUCT):	5600028
Denominación Título:	Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica y de Organización Industrial
Universidad responsable:	Universidad Carlos III de Madrid
Universidades participantes:	-
Centro en el que se imparte:	Escuela de Doctorado
Idioma:	Español
Modalidad:	Presencial

MIEMBROS DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Presidente del Pleno:	Federico Morán Abad
Experto externo:	Rosa de Couto Gálvez
Vocal estudiante:	Silvia Maiorana
Presidente Comité Artes y Humanidades:	Manuel González Morales
Presidente Comité Ciencias:	Celso Rodríguez Fernández
Presidente Comité Ciencias de la Salud:	Francisco Javier Castillo García
Presidente Comité Ciencias Sociales y Jurídicas:	Eduardo García Jiménez
Presidente Comité Ingeniería y Arquitectura:	Enrique Masgrau Gómez
Presidente Comité de Evaluación y Acreditación de Doctorado:	Laureano González Vega
Secretario:	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 número de estudiantes de nuevo ingreso matriculados cada año (entre 19 y 28 estudiantes) supera siempre el número de plazas reflejadas en la memoria de verificación (10 plazas). Este hecho no ha afectado a la calidad del programa y está directamente relacionado con el aumento del número de profesores del mismo. La distribución de los estudiantes por áreas de investigación es adecuada. El área de organización industrial tiene pocos doctorandos (entre 4 ó 5) y la de ferrocarriles y automóviles cuenta con 13 doctorandos.

El perfil de ingreso de los estudiantes en general es coherente con el descrito en la Memoria de Verificación al proceder estos principalmente del Máster Universitario en Máquinas y Transportes y del Máster Universitario en Mecánica Industrial, lo cual supone el 62% de los alumnos de nuevo ingreso.

El acuerdo y compromiso previo de un tutor/director de tesis forma parte de los criterios de admisión en el Programa ya que el tutor/director debe presentar una carta a la Comisión Académica para que se considere la solicitud del futuro doctorando. Esto supone el incumplimiento del Artículo 11.3 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. El resto de los criterios de admisión se aplican correctamente y las causas de la denegación obedecen a no cumplir con las titulaciones y/o créditos requeridos o porque los estudios previos no eran acordes a las líneas de investigación del Programa.

La asignación de complementos formativos cumple con lo recogido en la Memoria de Verificación: consisten en la realización (según los perfiles de ingreso) de entre 12 y 24 créditos (para los doctorandos procedentes de ámbitos ajenos a la Ingeniería Mecánica y a la Organización Industrial).

La Comisión Académica del Programa está formada por el Director que la preside y por 4 profesores doctores. La composición actual representa a los tres departamentos que están involucrados en el Programa, a los tres equipos de investigación del Programa y a 17 de las 59 (29%) líneas de investigación del Programa. No pueden estar representadas todas las líneas de investigación en la Comisión Académica por ser estas muy numerosas y tampoco hay, en esta, representantes externos. El Director del Programa ha dirigido al menos dos tesis doctorales y está en posesión de, al menos, dos sexenios. El resto de los miembros de la Comisión Académica cuentan con un sexenio o bien han realizado durante los últimos cinco años publicaciones con indicios de calidad equivalentes. El funcionamiento de la Comisión Académica es adecuado en todos sus aspectos, habiéndose reunido en el último año 30 veces.

El control del Documento de Actividades del Doctorando se hace, de manera adecuada, mediante una aplicación informática al igual que la valoración anual del 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 esta, y tener una valoración positiva del tutor/director.

El reconocimiento de la labor realizada por los tutores y los directores de tesis se realiza a nivel de departamento, aumentando el presupuesto del mismo, con lo que revierte en una ayuda en la docencia de todos los profesores del departamento pero no en un reconocimiento individual a los profesores que realmente hayan dirigido tesis doctorales o hayan tutorizado doctorandos.

El procedimiento de presentación de las tesis es adecuado y se cuenta con un código de buenas prácticas para el control de plagio.

El Programa oferta actividades formativas específicas que consisten en la asistencia a cursos/seminarios/congresos relacionados con las líneas de investigación del Programa. Además, como actividades formativas transversales, los estudiantes deben cursar 6 créditos de cursos cortos, seminarios, etc. impartidos por la Escuela de Doctorado de la UC3M o bien en otras instituciones. Egresados y doctorandos muestran su disconformidad tanto con las actividades formativas específicas como con las transversales y, en especial, con la disparidad de criterios de admisión a las mismas, ya que dependiendo de la beca o contrato con la que cuente el doctorando, pueden acceder a dichas actividades o no. Y lo mismo ocurre con las acciones de movilidad. Se dispone de procedimientos de control de las actividades formativas que fundamentalmente consisten en el control de asistencia o participación en las mismas.

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.:

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: La información que se encuentra disponible en la página web institucional es completa y adecuada. El Programa presenta de forma organizada la información pública disponible a través de su página web. Se incluye en la página web del Programa su denominación, la universidad de impartición y las líneas de investigación, aunque estas se encuentran desactualizadas.

Respecto al acceso y a la admisión al Programa, se incluye el perfil de ingreso recomendado y los requisitos y criterios de admisión, todo ello conforme a la Memoria de Verificación. Sobre los complementos formativos se incluye información general, no específica, del Programa. No se incluye en la página web del Programa el número de las plazas de nuevo ingreso ofertadas.

Se publica información sobre las actividades formativas del Programa, incluyendo su planificación temporal, aunque no sus mecanismos de control y evaluación. Respecto a la posibilidad de realizar estancias en el extranjero, se proporciona información general, sin incluir ofertas específicas de este Programa.

Se incluye un listado del personal docente e investigador (nombre y departamento) asignado al Programa pero no hay un acceso directo a sus CV. Se publica la composición de la Comisión Académica y los equipos y las líneas de investigación, pero no se señala que investigadores participan en cada una de ellas.

Se encuentra información sobre los servicios a disposición de los doctorandos pero no sobre las infraestructuras y los recursos materiales de los que disponen.

En el apartado de Normativa se tiene acceso al código de buenas prácticas y al Reglamento de la Escuela de Doctorado donde se incluye información sobre la normativa de permanencia, la supervisión y seguimiento de la tesis doctoral y la presentación y lectura de las tesis doctorales.

En el apartado de Calidad se encuentran sus responsables, los procedimientos del SIGC y el sistema de quejas y reclamaciones. También se accede a la Memoria de Verificación del programa y se incluye un enlace sin información a los indicadores del título y un acceso restringido a las actas de la Comisión Académica de Calidad del Programa y a las denominadas memorias de titulación.

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

VALORACIÓN GLOBAL DEL CRITERIO 3.:

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 órgano responsable del SGIC del Programa es la Comisión Académica de Calidad (en lo que sigue, CAC) donde están representados los principales grupos de interés implicados en el programa (el Director del Programa, los profesores que forman parte de la Comisión Académica, un representante de los doctorandos y otro del PAS). Se reúne al menos una vez cada curso académico.

El SIGC no se ha implantado aún completamente aunque se está trabajando en ello: durante el 2018 existe un acta de una reunión de la CAC del Programa con representación de todos los colectivos implicados de la que surge una memoria del Programa donde se analizan las admisiones y nuevas matriculaciones por curso académico, las ayudas predoctorales a nuevos matriculados por curso, el total de doctorandos por curso académico, las ayudas predoctorales totales, la formación complementaria, transversal y específica, los resultados del programa (evaluaciones anuales, resultados científicos y defensa de tesis y graduación y abandono), las encuestas (a los estudiantes de nuevo ingreso y a los doctorandos), los tutores y directores por curso y las fortalezas, debilidades y las propuestas de mejora.

Existe un sistema de reclamaciones, quejas y sugerencias debidamente publicado en la página web del Programa que funciona correctamente. El SIGC contiene procedimientos suficientes para medir la satisfacción de los grupos de interés y analizar y evaluar el funcionamiento del Programa.

Desde el SIGC se revisa el funcionamiento de la Comisión Académica y el seguimiento del Documento de Actividades del Doctorando. Se ha puesto en funcionamiento una "aplicación de gestión doctoral" que facilita el proceso de seguimiento y evaluación anual, a disposición de los doctorandos, sus tutores y directores y de la Dirección de la Comisión Académica del Programa.

Se realizan encuestas de satisfacción a los doctorandos de nuevo ingreso (contestada por el 90% en diciembre de 2017) y al total de los doctorandos matriculados sobre el Programa (con una participación del 44,4%). Y respecto a la encuesta a los egresados del programa, esta se realizó en noviembre del 2017, con una participación del 81%. Se realizan encuestas de satisfacción al PAS y a los profesores del Programa sobre su satisfacción con los servicios universitarios, a nivel de campus. No se realizan encuestas a los tutores y directores de tesis sobre su satisfacción con el programa.

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 Programa cuenta con un número suficiente de profesores para el número de doctorandos matriculados (36 profesores permanentes de la UC3M más 18 profesores no permanentes de la UC3M y 6 profesores externos), para un total de 72 estudiantes matriculados durante el periodo 2014-17.

De los 36 profesores permanentes de la UC3M, 32 tienen un sexenio vigente; de los 18 profesores no permanentes de la UC3M, al menos 3 tienen un índice h o i10 superior a 10; y de los 6 profesores externos, al menos lo tiene 1, con lo que se puede considerar que, al menos, el 60% del profesorado tiene experiencia investigadora acreditada (36 de 60). Además, dado que, para admitir a un profesor no permanente en el Programa, la Escuela de Doctorado le exige contar con un sexenio vigente o equivalente, el porcentaje de profesorado con experiencia investigadora acreditada superaría el 90%.

Los profesores se agrupan en tres equipos de investigación que son los previstos en la Memoria de Verificación. Estos equipos se corresponden con los tres departamentos de la UC3M que están involucrados en el Programa. Durante el periodo evaluado se han incorporado 34 doctores y ha habido 3 bajas. Durante los últimos cinco años, aunque los equipos de investigación no se han

modificado, sí lo han hecho las líneas de investigación: se han incorporado 22 nuevas líneas, quedando a su vez 11 inactivas (todo ello en relación con lo descrito en la Memoria de Verificación).

El profesorado cuenta con una participación adecuada en la ejecución de proyectos de investigación durante los dos últimos años, sumando un total de 28 proyectos de investigación competitivos, de los que 7 son de ámbito internacional, 19 son de ámbito nacional y 2 son de ámbito regional.

El perfil investigador de los tutores y de los directores de tesis se adecúa 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 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: Los recursos materiales son suficientes y se ajustan a las necesidades del Programa, a sus actividades formativas y número de doctorandos. Estos recursos son tanto generales de la UC3M como de los equipos de investigación y departamentos involucrados en el Programa. Además, el Programa también cuenta con recursos de entidades externas que colaboran con él.

El personal de apoyo asignado es suficiente y lleva a cabo su labor de manera que se ejecutan adecuadamente las actividades del programa. Es un aspecto muy bien valorado por los doctorandos. El Programa cuenta con el apoyo administrativo de dos puntos de gestión y la herramienta de gestión del expediente doctoral SIGMA, plataforma de trabajo donde cada uno de los usuarios puede obtener información y publicar y actualizar la documentación que le corresponda según su rol (doctorando, director de tesis, ...).

Se debe revisar la claridad de los aspectos y del proceso administrativo relativo a la presentación de la tesis doctoral.

Se debe revisar la orientación profesional que reciben los doctorandos dado que su satisfacción con la misma es baja. Se lleva a cabo principalmente por los directores/tutores y la Comisión Académica, sin que exista un órgano dedicado específicamente a ello para doctorandos.

Los recursos humanos, materiales y económicos de los que se dispone se consideran adecuados para cubrir las necesidades del Programa. Se cuenta con financiación del propio Programa para el pago a expertos dentro del ámbito del Programa para la impartición de conferencias y seminario y para el pago de software y material fungible.

El número de estudiantes con beca o contrato ha ido aumentando a lo largo del periodo evaluado. Entre el 70% y el 80% de los doctorandos a tiempo completo cuentan con una beca o un contrato para realizar su tesis doctoral. El tipo de ayuda de investigación al que acceden los doctorandos de este Programa principalmente es PIPF-UC3M.

Se considera que el Programa de Doctorado cuenta con los recursos suficientes.

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: Durante el periodo evaluado se han defendido un total de 21 tesis (más otras 11 en 2018). De ellas, han obtenido la calificación de Sobresaliente Cum Laude un 100% y han obtenido mención internacional 12, lo que supone un

57%. Han obtenido el premio extraordinario de doctorado de la UC3M 7 de ellas, que suponen el 33%.

Del 80% de las tesis defendidas en el periodo evaluado se han derivado contribuciones significativas a la investigación científica en su ámbito de conocimiento, siendo publicadas en revistas indexadas en el JCR. En algunas de dichas contribuciones hay un número elevado de coautores, lo cual diluye el papel del doctorando en lo que es el impacto de las contribuciones derivadas de su tesis doctoral.

Se recomienda fijar un umbral mínimo de calidad para las contribuciones derivadas de las tesis indicando en qué cuartil (primero o segundo) del JCR se deben publicar estas y quiénes deben ser los coautores de dichas contribuciones (solo el doctorando y sus directores salvo casos debidamente justificados) para garantizar la calidad de las tesis del Programa.

Las tesis defendidas en el periodo de evaluación han tenido una duración media de 32 meses (2.75 años). No ha dado tiempo todavía a ser defendidas la mayoría de las tesis con una duración de 4 años y de 5 años.

La internacionalización del programa se considera adecuada (57% de las tesis defendidas obtienen mención internacional), así como el grado de movilidad. Cada año se matriculan en torno al 15-20% de estudiantes extranjeros y la participación de profesores internacionales también es buena.

Los indicadores del Programa son:

- La tasa de graduación durante el periodo evaluado en el cuarto año es del 37% y para el quinto año es del 65%. Este valor es superior a lo indicado en la Memoria de Verificación, 30%.
- La tasa de abandono, que se calcula en el tercer año, para el periodo de evaluación es de un 23% en media (frente a la propuesta en la Memoria de Verificación de 20%).

La satisfacción de los doctorandos con el programa es adecuada, aunque, en general, es inferior a la del total de doctorandos de la UC3M. Además, en prácticamente todos los ítems la valoración ha bajado del curso 2015-16 al 2016-17.

Los datos de inserción laboral son buenos. Según la encuesta (con 17 respuestas de 21, un 81% de participación), el 100% de los egresados del Programa encuentra trabajo, de los que el 76.5% lo hacen en el ámbito de la "Enseñanza superior".

Se considera que tanto los resultados obtenidos en el Programa como su grado de internacionalización han sido, en general, adecuados.

RECOMENDACIONES:

Criterio 1. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

- 1.- El número de estudiantes de nuevo ingreso se debe ajustar a lo indicado en la Memoria de Verificación. Si se desea admitir a más de 10 doctorandos por curso, se debe presentar una modificación del título e incrementar dicho número de acuerdo con los medios y recursos humanos disponibles.
- 2.- De acuerdo con el Artículo 11.3 del Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado no se puede exigir como criterio de admisión al estudiante la disponibilidad previa de Director de Tesis (y su aceptación) puesto que la asignación de Director es posterior a la admisión de cada doctorando.
- 3.- La posibilidad de cursar las actividades formativas del Programa debe ser independiente del tipo de contrato o beca de la que disfrute el doctorando.
- 4.- 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.

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

- 1.- Se debería incluir, en la página web del Programa, un acceso directo a los CV de los profesores investigadores del programa, así como señalar los investigadores asociados a cada una de las líneas de investigación del Programa.
- 2.- Se debería incluir, en la página web del Programa, el número de las plazas de nuevo ingreso ofertadas.
- 3.- Se recomienda incluir, en la página web del Programa, información sobre las infraestructuras y los recursos materiales a disposición de los doctorandos,
- 4.- Se debería incluir, en la página web del Programa, información cuantitativa y cualitativa sobre los resultados del Programa incluyendo indicadores de rendimiento y satisfacción.

5.- Se recomienda incluir, en la página web del Programa, información específica de este sobre los complementos formativos y sobre las acciones de movilidad.

Criterio 3. SISTEMA DE GARANTIA INTERNO DE CALIDAD (SGIC)

1.- Se debería completar la implantación del SGIC del Programa.

2.- Se debería recoger información sobre la satisfacción de los tutores y de los directores de tesis.

En Madrid, a 28 de febrero de 2019

Fdo.: Federico Morán Abad

El Presidente del Comité de Evaluación y Acreditación
