

**RENOVACIÓN DE LA ACREDITACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES:  
INFORME FINAL DE LA COMISIÓN DE EVALUACIÓN DE TITULACIONES**

<b>Título:</b>	<b>Programa de Doctorado en Ingeniería Industrial</b>
<b>Universidad:</b>	<b>Universidad de Valladolid</b>
<b>Fecha de emisión:</b>	<b>6 de julio de 2021</b>

Recibida la solicitud de la Dirección General de Universidades e Investigación ACSUCYL ha procedido a elaborar el informe de evaluación para la renovación de la acreditación del Título oficial arriba citado en el marco establecido por el Real Decreto 1393/2007 y por el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, y de acuerdo con los criterios y metodologías de evaluación recogidos en la "Guía del proceso general de evaluación" y en el "Manual de Evaluación" establecidos por ACSUCYL. Ambos documentos han sido elaborados de acuerdo con los protocolos de evaluación establecidos conjuntamente por las agencias de calidad universitaria, conforme a los "Criterios y Directrices para el aseguramiento de la calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior" y según lo estipulado en el art. 27 bis. del RD 1393/2007.

La evaluación se ha realizado de forma colegiada por la Comisión de Evaluación de Titulaciones de ACSUCYL, con el asesoramiento de los Comités de Evaluación de Rama de Conocimiento y el Comité Externo que ha realizado la visita a la Universidad.

Conforme al procedimiento establecido y como indica la normativa vigente, ACSUCYL remitió a la Universidad una propuesta de Informe emitida por la Comisión de Evaluación de Titulaciones, a la que la Universidad ha podido presentar alegaciones.

Analizada la documentación y valoradas las alegaciones, en su caso, remitidas por la Universidad, considerando los criterios de evaluación recogidos en el Manual de Evaluación anteriormente mencionado, la Comisión de Evaluación de Titulaciones de ACSUCYL emite el presente Informe de Evaluación.

**VALORACIÓN GLOBAL DEL TÍTULO: FAVORABLE.**

**CONSIDERACIONES QUE SUSTENTAN ESTA VALORACIÓN:**

**Consideraciones globales:** El Título supera los estándares establecidos para alcanzar un informe favorable a la renovación de la acreditación.

No obstante, a continuación se detallan requerimientos y/o recomendaciones de mejora sobre los que la Universidad deberá pronunciarse durante el desarrollo del Título y que serán objeto de atención en futuros procesos de evaluación externa:

- Se recomienda revisar la accesibilidad a los cursos de formación transversal.
- Se recomienda establecer un protocolo específico que incorpore software antiplagio a la supervisión de los documentos finales de tesis.
- Se recomienda potenciar la participación y visibilidad de la investigación en ámbitos de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica.
- La Universidad ha de incluir en su normativa el procedimiento para el reconocimiento de la tutorización de tesis como parte de la carga docente del profesorado.
- Se recomienda analizar las causas de las tasas de abandono que se han producido en determinados cursos del período de implantación del Programa.
- Se recomienda proseguir en la línea de internacionalización del Programa, tanto atrayendo estudiantes y profesores extranjeros como favoreciendo la lectura de tesis con mención internacional, así como en régimen de cotutela internacional.
- Se recomienda potenciar la realización de tesis con mención industrial.

## DESGLOSE DE VALORACIONES POR CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### 1. ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO

El programa de doctorado se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y, en su caso, en sus respectivas modificaciones.

*Estándares:*

*1.1 El perfil de ingreso de los doctorandos es adecuado, su número es coherente con las características y líneas de investigación del programa y con el número de plazas ofertadas.*

*1.2 Se realiza una supervisión adecuada del progreso de los estudiantes a través del “documento de actividades del doctorando” y existen mecanismos para evitar el fraude y garantizar la originalidad en el “plan de investigación del doctorando”.*

*1.3 La Universidad ha atendido las posibles recomendaciones realizadas por la Agencia en sus informes de evaluación para la verificación, modificación o seguimiento.*

*1.4 El programa de doctorado está actualizado de acuerdo con los requisitos de la disciplina, y las actualizaciones que no hayan sido sometidas al procedimiento de modificación no alteran el nivel 4 MECES del título.*

#### Valoración global: 1. Organización y desarrollo

Sin valoración	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
				X	
Justificación de la valoración:					

El perfil de ingreso es adecuado. Los doctorandos proceden esencialmente de titulaciones de ingenierías de la rama industrial (Máster, Ingenieros de planes antiguos y estudiantes extranjeros con titulación suficiente según la legislación vigente). En general, el sistema de acceso se considera adecuado y cumple con lo recogido en la última Memoria verificada del Programa. Los mecanismos de acceso están basados en el expediente académico, el currículum, el proyecto de tesis y la garantía de recursos para la investigación propuesta.

El número de plazas ofertadas (40 alumnos) puede considerarse excesivo para el Título. Inicialmente esta oferta se justificó para facilitar la adaptación desde los doctorados previos que dieron lugar al actual Programa. El Programa ha de estudiar la reducción de la oferta en consonancia con la actual demanda, puesto que el número de alumnos de nuevo ingreso se sitúa en torno a los 15 nuevos matriculados por curso.

Las actividades formativas son adecuadas y existe un procedimiento para su revisión y validación. Respecto a la supervisión de las actividades formativas y del plan de investigación, estas tareas recaen en el tutor/director, cuyos informes sirven a la Comisión Académica para valorar su adecuación. Es el tutor/director quien orienta al doctorando sobre las actividades a realizar en función de sus objetivos y su proyecto de tesis.

Por otra parte, en la entrevista con los estudiantes se pusieron de manifiesto las dificultades para acceder a algunos de los cursos de formación transversal, dado el limitado número de plazas. Se recomienda revisar este aspecto.

Se destaca como punto fuerte la organización de una sesión anual de exposición de los avances de investigación de cada doctorado.

Además de los procedimientos habituales de revisión por director, tutor, expertos especialistas ajenos al Programa, exposición y defensa pública, no se aplican de forma automática revisiones de plagio mediante software específico. Se recomienda establecer un protocolo específico que incorpore software antiplagio a la supervisión de los documentos finales de tesis.

Las indicaciones realizadas en el proceso de verificación fueron atendidas en cuanto al reconocimiento de la dirección de tesis. Este reconocimiento todavía no se ha fijado para los tutores.

El Programa de Doctorado de Ingeniería Industrial se considera relevante en la Estrategia de la Universidad tanto por su gran potencial, como demuestra el hecho de que sea el cuarto programa con más demanda entre los 29 de los que dispone la institución, como por su coherencia entre las líneas de investigación en áreas científicas de interés y los grupos de investigación existentes en la Universidad. Se recomienda potenciar la participación y visibilidad de la investigación en ámbitos de Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Electrónica.

Finalmente, no se han producido actualizaciones que alteren el nivel 4 del MECES.

## 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA

La Universidad dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés (estudiantes, profesores, empleadores, administraciones) las características y los resultados del programa de doctorado y de los procesos de gestión que garantizan su calidad.

*Estándares:*

*2.1 La Universidad hace pública información objetiva, completa y actualizada sobre el programa de doctorado, sus características, su desarrollo y los resultados alcanzados.*

*2.2 La información relevante del programa de doctorado es de fácil acceso para todos los grupos de interés.*

*2.3 La información publicada sobre el programa de doctorado incluye el sistema de garantía interno de calidad (SGIC) implantado.*

### Valoración global: 2. Información y transparencia

Sin valoración	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
			X		

Justificación de la valoración:

La web del Programa, a través de la Escuela de Doctorado, publica información objetiva, completa y actualizada sobre aspectos generales del mismo, así como sobre aspectos específicos relevantes: actividades formativas, líneas de investigación, salidas profesionales, etc. Esta información, de fácil acceso y navegación, resulta útil y relevante tanto para los estudiantes y profesores como para los aspirantes a realizar estos estudios o el público en general. Se publica información sobre las tesis leídas, así como sobre los doctorandos que actualmente están cursando el Programa. Se valora positivamente la publicación de los indicadores requeridos y que estos se encuentren actualizados.

La Memoria de verificación del Programa y los informes de evaluación externa recibidos también están disponibles en la web, junto con la información relevante del SGIC.

La información disponible debería completarse con un breve CV del profesorado adscrito al Programa (publicaciones y proyectos relevantes, etc.). Se recomienda la traducción de la página web al inglés ya que puede ser un atractor importante para alumnos internacionales, así como incluir referencias a las contribuciones científicas más destacadas derivadas de las tesis, lo que también puede atraer futuros estudiantes.

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

La Universidad dispone de un sistema de garantía interno de calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del programa de doctorado.

*Estándares:*

*3.1 El SGIC recoge información sobre el desarrollo del programa y datos sobre los resultados de aprendizaje y la satisfacción de los grupos de interés, para su utilización en la toma de decisiones y la gestión eficiente del programa de doctorado.*

*3.2 El SGIC realiza una evaluación interna del desarrollo del título que concluye con planes para mejorar el programa de doctorado.*

*3.3 El SGIC incluye cauces adecuados para atender las sugerencias y reclamaciones.*

#### Valoración global: 3. Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC)

Sin valoración	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
				X	

Justificación de la valoración:

El Programa cuenta con un SGIC que se visibiliza en la web de la Escuela, así como sus órganos y los resultados de satisfacción. La Comisión Académica del Programa se reúne de manera periódica, llevando a cabo las funciones que se otorgan como responsables de la garantía de la calidad del Doctorado.

El Gabinete de Estudios y Evaluación proporciona, de acuerdo con el procedimiento del SGIC, los indicadores y resultados de los Programas de doctorado. Las evidencias aportadas incorporan datos y resultados desde el curso 2015-2016. Destaca el documento: Indicadores clave por programa de doctorado, que aporta datos e indicadores sistemáticos para el seguimiento y la evaluación del doctorado. Los datos están disponibles anualmente y, aunque no todos están segmentados por Programa, se consideran suficientes y adecuados. Se recomienda valorar el área de mejora identificada, en relación con los egresados.

Las evidencias disponibles, los informes de seguimiento, autoinforme y actas, permiten mostrar la valoración de los datos y su análisis para la toma de decisiones. Los responsables del Programa llevan a cabo las evaluaciones internas de acuerdo con el SGIC, identificándose acciones y planes de mejora.

El SGIC cuenta con un procedimiento para canalizar las quejas y sugerencias y es en la Comisión Académica del Programa donde se revisan y valoran las recibidas. De las evidencias aportadas se concluye que las quejas o sugerencias se han tratado de forma adecuada.

#### 4. PERSONAL ACADÉMICO

El personal académico es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del programa de doctorado, el ámbito científico y el número de estudiantes.

*Estándares:*

*4.1 El personal académico tiene la cualificación adecuada, por reunir los requisitos exigidos para su participación en el programa de doctorado y acreditar su experiencia investigadora.*

*4.2 El personal académico es suficiente, por tener la dedicación necesaria para desarrollar correctamente sus funciones, teniendo en cuenta el número de estudiantes de cada línea de investigación, y la naturaleza y características del programa de doctorado.*

*4.3 Las labores de dirección de tesis y tutorización de los doctorandos son actividades académicas reconocidas por la Universidad en su plan de ordenación académica o modelo de plantilla.*

*4.4 En los tribunales de tesis, en las comisiones académicas y de calidad o en las actividades formativas participan expertos internacionales de acuerdo al ámbito científico del programa.*

#### Valoración global: 4. Personal académico

Sin valoración	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
				X	

Justificación de la valoración:

El Programa cuenta con 45 profesores (18 CU, 23 TU, 2 CD y 2 eméritos) a tiempo completo. Esta estructura de personal académico resulta equilibrada y suficiente para atender el Programa. La ratio número de tesis por profesor (defendidas o en curso) en el periodo evaluado es buena (entre 2 y 4.7) y se considera bien equilibrada entre las seis líneas de investigación del Programa, si bien el rendimiento resulta más bajo en la línea de Ciencia e Ingeniería de Materiales.

En general, la cualificación es elevada y conforme a los requisitos exigidos. La experiencia investigadora está igualmente acreditada y se valora positivamente. El número total de sexenios es alto y el personal académico es adecuado. No obstante, en las evidencias presentadas se observa que el número de profesores/investigadores sin sexenio vivo ha ido incrementándose en los últimos cursos. Se recomienda plantear acciones para mejorar este indicador.

Se constata una distribución adecuada de alumnos entre los profesores participantes, aunque el número de alumnos tutorizados por algunos de los profesores es excesivo: más de 5 alumnos en algún caso.

La labor de dirección de tesis es reconocida en el Plan de Ordenación Docente de la Universidad de Valladolid, pero no la labor de tutorización. La Universidad ha de incluir en su normativa el procedimiento para el reconocimiento de la tutorización de tesis como parte de la carga docente de los profesores.

Respecto a la internacionalización del Programa se considera adecuada. Existe una apreciable colaboración con investigadores extranjeros, pese a la decreciente financiación en I+D+i experimentada durante los últimos años. Se valora positivamente el esfuerzo realizado en este

sentido.

## 5. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Los recursos materiales y servicios puestos a disposición del desarrollo de las actividades previstas son los adecuados, en función de las características del programa de doctorado, el ámbito científico y el número de estudiantes.

*Estándares:*

*5.1 Los recursos materiales y servicios disponibles son adecuados, teniendo en cuenta el número de estudiantes de cada línea de investigación y la naturaleza y características del programa de doctorado.*

*5.2 Los mecanismos de soporte logístico y de gestión al estudiante responden a las necesidades de apoyo que requieren las actividades de los doctorandos.*

### Valoración global: 5. Recursos materiales y servicios

Sin valoración	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
				X	

Justificación de la valoración:

Los recursos materiales y servicios disponibles se consideran suficientes. Se cuenta con los laboratorios especificados inicialmente en la Memoria de verificación, pertenecientes a los grupos de investigación participantes en el Programa, institutos universitarios y centros privados con los que se colabora habitualmente. Por otra parte, la Escuela de Doctorado proporciona el marco adecuado para la gestión documental mediante la plataforma Sigma Doctorado y otras actualmente en desarrollo para la gestión del depósito online de las tesis.

Por otro lado, y aunque la encuesta de satisfacción de los estudiantes refleja algunas quejas de los alumnos sobre la escasa financiación para las estancias o la asistencia a congresos, su valoración de las instalaciones y recursos es favorable.

Los recursos de financiación obtenidos se consideran suficientes. La participación del personal académico en numerosos proyectos y contratos proporciona vías de financiación adicionales para la adquisición de equipamiento específico, lo que se valora positivamente.

Finalmente, los mecanismos de apoyo al estudiante de Doctorado se consideran adecuados, tanto en lo que se refiere a personal técnico de laboratorio como administrativo. Se cuenta con la figura de tutor académico y se organiza correctamente la orientación personalizada y seguimiento del estudiante tras su incorporación al Programa.

## 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje se corresponden con el nivel 4 del MECES.

### Estándares:

*6.1 Los resultados alcanzados en los indicadores de calidad académica de las tesis doctorales y las contribuciones científicas derivadas de ellas, así como la evolución de esos resultados, son adecuados a las competencias previstas de nivel 4 del MECES, teniendo en cuenta las líneas de investigación, la naturaleza y las características del programa de doctorado.*

### Valoración global: 6. Resultados de aprendizaje

Sin valoración	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
				X	

#### Justificación de la valoración:

El Programa cumple el perfil de competencias definido en la Memoria de Verificación. Los resultados alcanzados en los indicadores de calidad académica de las tesis doctorales y las contribuciones científicas realizadas se consideran adecuados y coherentes con las líneas de investigación, entre las cuales se distribuyen en proporción razonable a los profesores que componen cada línea.

El promedio de publicaciones en revista por alumno es adecuado. Para cada una de las tesis, se ha publicado al menos un artículo en revista indexada en JCR (o patente en explotación, prototipo industrial o planta piloto de interés), ya que es una exigencia del programa de Doctorado, lo que refrenda el reconocimiento de la actividad científica. Además, existen contribuciones a congresos del ámbito de investigación. Se echa en falta información resumida más clara sobre este tipo de indicadores globales en el documento resumen de indicadores.

Se han defendido tesis con mención internacional en los últimos años. Se recomienda proseguir en la línea de internacionalización del Programa, tanto atrayendo estudiantes y profesores extranjeros como favoreciendo la lectura de tesis con mención de internacional, así como en régimen de cotutela internacional.

Aunque una parte del estudiantado está trabajando, como se constata en la visita, no se han realizado tesis con mención industrial. A pesar de las dificultades puestas de manifiesto en la visita, se recomienda potenciar este aspecto en la medida de lo posible. El propio Programa es consciente de este hecho y así queda reflejado en el Autoinforme.

## 7. INDICADORES DE SATISFACCIÓN Y RENDIMIENTO

Los resultados de los indicadores del programa de doctorado y su evolución son adecuados.

### Estándares:

7.1 Los resultados alcanzados en los indicadores de satisfacción de los doctorandos, del personal académico, de los doctores egresados y de los empleadores son adecuados, teniendo en cuenta la naturaleza y las características del programa de doctorado.

7.2 Los resultados alcanzados en los indicadores de rendimiento de los doctorandos son adecuados al perfil de los estudiantes, de acuerdo con el ámbito científico del programa de doctorado.

7.3 Los resultados alcanzados en los indicadores de inserción laboral de los egresados son coherentes con el contexto socioeconómico y de investigación en el que se desarrolla el programa de doctorado.

7.4 La evolución de los indicadores es coherente con las previsiones establecidas en la memoria verificada y sus modificaciones.

### Valoración global: 7. Indicadores de satisfacción y rendimiento

Sin valoración	No procede/Sin información suficiente	No se alcanza	Se alcanza parcialmente	Se alcanza	Se supera excelentemente
				X	

### Justificación de la valoración:

En general, el grado de satisfacción de los doctorandos es alto, así como el de los egresados, del personal académico y del PAS. La satisfacción de los doctorandos con los directores y tutores es muy alta (superior al 90%). La valoración de los recursos y otros aspectos del Programa en su conjunto es también positiva (alrededor del 80%). Como punto fuerte destaca que la valoración es superior a la media de otros doctorados de la Universidad. Como aspectos a mejorar, se encuentra la participación en las encuestas de todos los grupos (en torno al 40%) y la financiación recibida que se destina a la movilidad y al sistema de contratos predoctorales.

Los resultados alcanzados se consideran adecuados al perfil de los estudiantes, obteniéndose una duración media inferior a los 4 años. El número de tesis defendidas es bajo en comparación con los alumnos admitidos. Además, en los cursos 2016-2017 y 2017-2018 se presentan unas tasas de abandono superiores a las de otros cursos, por lo que se recomienda analizar las causas con más detalle.

Con relación a la inserción laboral de los egresados, se alcanza una tasa del 100%, superior a la de otros programas de doctorado de la Universidad. La satisfacción con la formación recibida para el trabajo que se desarrolla también es del 100% lo que se valora positivamente (43% de egresados trabajan en la Universidad y el 57% en la empresa).

Por último, se considera que los objetivos conseguidos en este criterio están en línea con lo que se presenta en la Memoria de verificación, aunque en dicha memoria los indicadores no aparecen definidos con claridad, aspecto que se recomienda revisar.

## 8. VALORACIÓN DEL PLAN DE MEJORA

*Valorar el análisis realizado por el Programa en el Plan de Mejora incluido en el Autoinforme. En esta valoración se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:*

- *Relación entre las áreas de mejora previstas y las fortalezas y debilidades detectadas.*
- *Congruencia entre el Plan de Mejora y las valoraciones y conclusiones incluidas en el resto del Autoinforme.*
- *Nivel de definición de los objetivos que se persiguen en los próximos años, y las acciones previstas para alcanzarlos.*
- *Especificación de responsables, calendario e indicadores de seguimiento de las acciones diseñadas.*

### **Valoración global del Plan de Mejora:**

El Plan incluye los principales puntos de interés para la mejora del Programa. Se considera amplio y bien definido, estableciéndose descripción, responsable e indicadores para cada acción propuesta.

En concreto, se presentan 5 acciones de mejora identificadas con anterioridad (4 de ellas concluidas) y otras 9 propuestas nuevas. Muchas de ellas están relacionadas con la demanda de un mayor reconocimiento docente en el POD, la mayor disponibilidad de apoyo administrativo e informático, etc. En estos casos, la responsabilidad de su solución recae sobre el equipo rectoral de la Universidad. Otras tienen un carácter interno (elaboración de una guía interna, fomentar la participación en las encuestas, etc.), acciones que sí pueden ser llevadas a cabo por los responsables del Programa.

Firmado:



Isabel Velázquez Soriano

Presidenta de la Comisión de Evaluación de Titulaciones