

Informe de Seguimiento del Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica y de Organización Industrial por la Universidad de Sevilla

1. ÁMBITO NORMATIVO

El artículo 28 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, dispone que Serán objeto de seguimiento del cumplimiento del proyecto académico contenido en el plan de estudios todos los títulos universitarios oficiales que se impartan en centros no acreditados institucionalmente, los títulos nuevos verificados y los que hayan obtenido la renovación de la acreditación, teniendo en cuenta las particularidades que se recogen en el RD 99/2011, de 28 de enero, por el que se regula las enseñanzas oficiales de doctorado.

La Agencia Andaluza del Conocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, Andaluza de la Ciencia y el Conocimiento, tiene atribuidas las competencias de evaluación y acreditación de las actividades universitarias. La Agencia Andaluza del Conocimiento, a través de la Dirección de Evaluación y Acreditación, ha establecido los criterios y directrices necesarios para la valoración del seguimiento que las universidades realizan sobre los títulos.

La Comisión de Seguimiento designada por la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento, formada por expertos en la materia, que actúan en régimen de independencia y autonomía, es la competente para evaluar el seguimiento de la implantación de los títulos oficiales de Andalucía.


2. OBJETO DEL INFORME

La Universidad de Sevilla, solicita la evaluación para el seguimiento del Programa de Doctorado:

ID Ministerio	5601014
Denominación del Título	Programa de Doctorado en Ingeniería Mecánica y de Organización Industrial por la Universidad de Sevilla
Universidad	Universidad de Sevilla
Centro	41015858 Escuela Internacional de Doctorado
Universidad/es Participante/s	
Rama de Conocimiento	Ingeniería y Arquitectura

3. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

La Comisión de Seguimiento emite este informe como resultado de la evaluación del autoinforme de la titulación oficial arriba mencionada. Esta evaluación se ha llevado a cabo tomando como base el autoinforme para la convocatoria 2021/2022 y según el procedimiento establecido por la DEVA

Código Seguro de Verificación:R2U2T9H5DNHWHHYE293KSKY5JP8VMZ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2T9H5DNHWHHYE293KSKY5JP8VMZ	PÁGINA	1/11
			

1. Información pública disponible

Insuficiente

La información pública del PD se organiza en dos niveles. En la web institucional de la EIDUS hay información del programa, composición de la CA, número de plazas, perfil de ingreso, requisitos y criterios de admisión y líneas de investigación con acceso al perfil del profesorado. Desde esta web se accede a la del programa de Doctorado que incluye información del Título (Competencias, Comisión Académica, Profesorado y líneas de investigación, seguimiento: Memoria verificada, informes de seguimiento, renovación de la acreditación y modificaciones), acceso y matrícula, supervisión y presentación de la tesis, actividades formativas (calendario de impartición) y resultados. No se publican los indicadores del programa. Tampoco se ha encontrado publicado en la página web el Plan de Mejoras. No hay enlace al SGC, ni la composición y funciones de Comisión de Calidad y sus actas.

Se recomienda que la página web tenga una versión en inglés, compromiso adquirido por el PD. En el momento de realizar este informe no se dispone de acceso a ningún contenido del PD en inglés.

Por otro lado, se observa en las encuestas de satisfacción una valoración mejorable de los aspectos relativos a la información pública del título por parte de los estudiantes.

No se ha encontrado en la página web del PD información sobre las actividades formativas obligatorias que se exigirán para la admisión a lectura de tesis. En la página de acceso a través de la ETSI sí se encuentra parte de esa información, aunque se ignora si está actualizada. Tampoco se encuentra información específica sobre las tesis que se van presentando, encontrándose la pestaña que corresponde a esa categoría vacía de contenido.

No se constata la existencia de un acceso directo del público a la información concerniente a las infraestructuras y recursos de los grupos de investigación implicados en el PD.

En el apartado de destacados de la página web de inicio del PD se hace referencia al PD en Historia y al investigador en Historia. Conviene revisar contenidos y redacción para evitar ese tipo de errores.

En el informe de renovación de la acreditación se hacía la siguiente recomendación:

- Se recomienda que el PD no cuente con más de una web oficial.

En el plan de mejora se indica que la página web de la ETSI se está renovando y una vez finalizado este proceso en diciembre de 2022, no se mantendrá información sobre el PD duplicada, sino que se redireccionará a la web propia del PD, evitando así duplicidad de información. A día de hoy, esta recomendación no ha sido aún resuelta y se estima que debe constituir una recomendación de especial seguimiento, por la confusión que puede generar en caso de contener información contradictoria o información incompleta en alguna de las páginas.

Recomendaciones:

Se recomienda que la página web del PD se traduzca la inglés.

Se recomienda publicar información acerca de las tesis leídas en cada curso académico

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

Se debe evaluar la conveniencia de unificar las dos webs del Programa de doctorado o bien garantizar que no se produzcan inconsistencias en la información que se muestra en ambas webs.

Se debe publicar en la página web el Plan de Mejoras del título.

Se debe publicar información acerca de las actividades formativas obligatorias

Código Seguro de Verificación: R2U2T9H5DNHWHHYE293KSKY5JP8VMZ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2T9H5DNHWHHYE293KSKY5JP8VMZ	PÁGINA	2/11
			

2. Implantación del Sistema de Garantía de Calidad

Insuficiente

La Universidad de Sevilla (US) cuenta con un Sistema de Garantía Interna de Calidad general aprobado en Consejo de Gobierno en 2017 y que está implantado en el PD. Los datos se obtienen anualmente a través de la Oficina de Gestión de la Calidad y por parte de la Comisión Académica, dependiendo de los indicadores.

Se constata que en la actualidad, se ha mejorado el proceso de obtención y gestión automática de datos, aprovechando las potencialidades de la plataforma LOGROS, incorporando la base de datos PRISMA para los datos de producción científica del personal, y el desarrollo de un formulario con la herramienta Google Forms para la recopilación anual de la producción científica y el desarrollo de actividades de movilidad de los estudiantes del PD.

Se indica en el autoinforme que el análisis de la información relativa a la calidad del PD se lleva a cabo por parte de la CA o de la CGIC. En el plan de mejora se incluye una acción relativa a fomentar la celebración de reuniones de la CGIC. En las evidencias se señala una única reunión de la CGIC desde la renovación de la acreditación, para aprobar la sustitución de miembros de la CA. No se puede considerar que se esté cumpliendo de forma completamente satisfactoria con el SGC, pues debe diferenciarse claramente las funciones de la CA y de la CGIC.

El SGC cuenta con las herramientas y evidencias necesarias para poder realizar la evaluación de la calidad de la enseñanza, de la competencia del profesorado o de la satisfacción de los actores implicados. Sin embargo, el número de propuestas que aparecen en el plan de mejora es reducido y no se han atendido todas las recomendaciones de los informes de seguimiento. No se puede establecer una comparación con el resto de títulos del centro al no disponerse de la información necesaria. Se recomienda la desagregación de los indicadores para una optimización del análisis de la información obtenida.

La Comisión Académica ha desarrollado un formulario con la herramienta Google Forms para la recopilación anual de la producción científica y el desarrollo de actividades de movilidad de los estudiantes del PD, dado que las herramientas informáticas institucionales no permitían obtener esa información, lo cual constituye una iniciativa encomiable.

En otros casos, no está bien definido cómo se abordan las acciones de mejora. Es el caso de la acción de Análisis y adopción de medidas para mejorar los indicadores más bajos, en particular referida a la internacionalización del título, en la que se menciona la firma de un convenio de cotutela, ciertamente con un centro de mucho prestigio, y se apunta el incremento de estudiantes extranjeros pero sin traslucir una estrategia definida para lograr mejorar ese indicador.

El PD cuenta con un plan de mejora que recoge las acciones a llevar a cabo, especificando los indicadores que miden las acciones, los responsables, fecha de consecución y temporalización. El actual plan de mejora es esencialmente reactivo, estableciendo acciones exclusivamente para aquellas recomendaciones recogidas en el informe final de renovación de acreditación, y no tomando medidas para otras sugerencias que también aparecían en ese informe.

Sería deseable que más allá de las recomendaciones enunciadas en los procedimientos de acreditación o seguimiento, el PD analizara los indicadores de calidad y de satisfacción, obtuviera sus propias conclusiones y elaborara acciones de mejora de forma continuada en el tiempo y con estrategias bien definidas, evaluables y revisables.

La plataforma LOGROS y, adicionalmente, la base de datos PRISMA, constituyen un soporte fundamental para el funcionamiento correcto del SGCPD y se constata el avance en la explotación de las posibilidades de ambas herramientas desde la renovación de la acreditación.

En el informe de renovación de la acreditación se hacían las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda mejorar el sistema de recogida de datos de los principales indicadores y resultados del programa para poder realizar el correcto análisis del título y establecer acciones de mejora.

Código Seguro de Verificación:R2U2T9H5DNHWHHYE293KSKY5JP8VMZ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2T9H5DNHWHHYE293KSKY5JP8VMZ	PÁGINA	3/11
			

Las acciones de mejora conducentes a resolver esta recomendación se han llevado a cabo con bastante éxito si bien se detecta aún margen de mejora tanto a nivel institucional como del programa. La conjunción de la plataforma LOGROS y la base de datos PRISMA además del establecimiento de un sistema propio del PD de encuestas para suplir las carencias de las dos herramientas anteriores para proporcionar determinados indicadores obligatorios ha sido bastante efectiva. Atendida.

- Se recomienda que la CGIC tenga reuniones periódicamente y que sus actas se redacten con un estilo formal. Como los mismos responsables del título reconocen, esta recomendación aún no se ha satisfecho completamente y la incluyen en el Plan de Mejora. En las evidencias se señala una reunión de la CGIC desde la renovación de la acreditación, para aprobar la sustitución de miembros de la CA. No se puede considerar que la situación de emergencia sanitaria haya constituido una dificultad añadida para resolver esta recomendación como se argumenta en el autoinforme. Atendida.

Recomendaciones:

Se recomienda hacer análisis comparativos con indicadores internos y externos.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

La comisión de garantía de calidad debe contar con actas, o en su caso, documentos donde se especifique los acuerdos adaptados para la mejora del programa de doctorado, dichos acuerdos deben ser públicos.

Se debe recoger y analizar los indicadores de resultados y de satisfacción del programa para poder realizar el correcto análisis del título y establecer acciones de mejora.

3. Proceso de implantación del Título

Mejorable

El Programa de Doctorado especifica de forma precisa las competencias a adquirir por los alumnos. Como ya se señalaba en el informe final de renovación de la acreditación, no aparece ninguna competencia específica sobre la investigación y el avance del conocimiento en ingeniería.

El perfil de acceso identifica y especifica muy razonablemente desde el punto de vista científico los grados y másteres de ingeniería que se consideran más adecuados para desarrollar una tesis doctoral en el ámbito del PD.

Se identifican criterios de admisión, pero no existen criterios de baremación para establecer un orden de prelación entre los posibles candidatos o para regular la admisión con un nivel predeterminado de adecuación en previsión de que algún estudiante solicite la admisión con una formación previa diferente a la que el PD considera idónea. En el autoinforme se señala que si un candidato presenta circunstancias especiales no previstas, la CA podrá establecer requisitos y criterios adicionales para la selección y admisión de los estudiantes al programa de doctorado. No parece adecuado que este procedimiento se articule ad hoc.

Finalmente, si bien es cierto que existe un desequilibrio en la distribución de estudiantes entre las líneas de investigación, la proporción por investigador es coherente con los requisitos de calidad, y se observa que en los últimos cursos la matriculación de estudiantes en cada línea tiende a homogeneizarse. Se observa que el número de solicitudes empieza a superar el de oferta de plazas disponibles y el incremento del número de investigadores hasta los 67 actuales podría permitir aumentos en la oferta de plazas.

La memoria detalla los complementos formativos a realizar. No consta en las actas de la CA ningún acuerdo en relación a la necesidad de exigir complementos formativos a ningún estudiante admitido.

De la documentación disponible se deduce que las actividades formativas planificadas son adecuadas, si bien no se

Código Seguro de Verificación: R2U2T9H5DNHWHHYE293KSKY5JP8VMZ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2T9H5DNHWHHYE293KSKY5JP8VMZ	PÁGINA	4/11
			

ha encontrado en la página web institucional del PD cuáles de esas actividades son obligatorias o se exigirán para la admisión a lectura de tesis. En la página de acceso a través de la ETSI sí se encuentra parte de esa información, aunque se ignora si está actualizada.

Por otra parte, en el informe final de renovación de la acreditación se menciona como requisito para presentar una tesis doctoral el tener un artículo publicado (o, al menos, aceptado) en una revista de impacto. Sin embargo, no ha sido posible corroborar esta exigencia en la página institucional, lo que es indicativo de las dificultades de acceso a información relevante para el público y en particular, los estudiantes.

La Escuela Internacional de Doctorado hace una amplia oferta de cursos de formación en competencias transversales, planificados en seis bloques de competencias y con procedimientos de evaluación definidos. Asimismo, el Programa de Doctorado ofrece conferencias, jornadas y cursos como actividades formativas específicas, informando de ellas en la web del Programa de Doctorado.

No obstante, la información disponible no permite esclarecer si estas actividades formativas específicas forman parte de un plan con objetivos formativos definidos para el estudiante del PD ni se establece un sistema de evaluación específico. Tampoco es posible discernir la adecuación para los estudiantes a tiempo parcial, que suponen un tercio aproximadamente de los estudiantes, pues se desarrollan en horarios de mañana y tarde, indistintamente.

El programa dispone de un abanico de mecanismos adecuados para la supervisión de los alumnos, incluyendo la asignación de tutor y director, la comunicación y coordinación entre el doctorando y su director de tesis, la elaboración por el doctorando de un plan de investigación y un documento de actividades, con supervisión anual del director y la comisión académica, y finalmente la autorización de lectura de tesis. La utilización de la plataforma RAPI da soporte a todas estas actividades de forma estructurada.

No se detecta en la información disponible ni en las actas de la CA que se hayan producido problemas relativos a la asignación de supervisores de tesis ni a la evaluación del documento de actividades de los estudiantes.

En base a la información disponible, no es posible determinar la participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, en la elaboración de informes previos o en los tribunales de tesis doctorales.

Se puede afirmar que la Comisión Académica está supervisando el desarrollo del programa a la vista de las evidencias y de las actas de sus reuniones. En cuanto al análisis de resultados y las acciones de mejora, se recomienda que más allá de las recomendaciones enunciadas en los procedimientos de acreditación o seguimiento, el PD analizara los indicadores de calidad y de satisfacción, obtuviera sus propias conclusiones y elaborara acciones de mejora de forma continuada en el tiempo y con estrategias bien definidas, evaluables y revisables.

En las encuestas de satisfacción, con un porcentaje aproximadamente del 25% de respuestas, los estudiantes valoran el PD (3,82/5) en el curso 20/21 con una tendencia positiva desde la renovación de la acreditación.

La satisfacción de los estudiantes con la actuación de los investigadores, para el curso 20/21 y un espectro del 25% de respuestas en la correspondiente encuesta, siendo buena (4/5) presenta cierta tendencia a la baja desde la renovación de acreditación. Se recomienda el análisis de la evolución de este indicador por parte de la CA/CGIC del título.

De la documentación y evidencias disponibles se deduce que en lo relativo al proceso de defensa de las tesis doctorales, el PD cumple con la normativa vigente de la Universidad de Sevilla. En los tres últimos cursos, la CA solamente ha acordado no autorizar la defensa de una tesis doctoral, aunque no se facilita la razón de ese acuerdo. El título no ha presentado modificaciones tras la renovación de la acreditación.

En el informe de renovación de la acreditación no se incluían recomendaciones en este criterio.

Recomendaciones:

Se recomienda contar con actividades formativas planificadas y temporalizadas, donde se especifique su sistema de evaluación para asegurar la adquisición de competencias.

Código Seguro de Verificación:R2U2T9H5DNHWHHYE293KSKY5JP8VMZ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2T9H5DNHWHHYE293KSKY5JP8VMZ	PÁGINA	5/11
			

Se recomienda asegurar que las actividades formativas se han implementado de manera adecuada, para el alumnado a tiempo completo y parcial.

Se recomienda que la comisión académica coordine los procedimientos y mecanismos para la supervisión del desarrollo del programa, para analizar los resultados y determinar acciones de mejora.

Se recomienda prever la presencia de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, en la elaboración de informes previos o en los tribunales de tesis doctorales

Se recomienda incluir, cuando se modifique la memoria del Programa de Doctorado, alguna competencia específica sobre la investigación y el avance del conocimiento en ingeniería.

Se recomienda definir mejor el perfil de ingreso (titulaciones) y los criterios de admisión (baremación de cada criterio).

4. Profesorado

Mejorable

El programa presenta una plantilla con una experiencia y actividad investigadora que se puede calificar de gran calidad a tenor de los indicadores globales. Si bien hay cierta heterogeneidad entre las líneas en cuanto a la cantidad y ámbito de los proyectos competitivos y a la generación de producción científica, el nivel en cualquiera de ellas es alto. En todo caso, se constata que para este ámbito de conocimiento el número de patentes es bastante limitado.

La Comisión Académica del PD aprobó la incorporación de nuevos profesores a cada una de las cuatro líneas de investigación del programa en su reunión del 29 de marzo de 2021, procediéndose a trasladar a la Comisión Ejecutiva de EIDUS la propuesta de modificación del título, que fue considerada como no sustancial y aprobada en mayo de 2021. Esta modificación supone aumentar el plantel de investigadores de 48 a 67, constatándose que los perfiles investigadores y académicos de los nuevos profesores se adecúan a los objetivos marcados para el programa, y que su experiencia docente e investigadora supone un incremento notable de la capacidad de realizar investigación de impacto dentro del PD y dirigir tesis doctorales de calidad.

Por otro lado, en el PD participan tres profesores externos siendo uno de ellos un investigador extranjero. Se recomienda la incorporación de un mayor número de investigadores extranjeros al PD, lo cual es factible a tenor de la notable actividad de colaboración internacional de una gran parte de la plantilla, plasmada en varios proyectos europeos del programa Horizon, en un número elevado de tesis con mención internacional y en la participación habitual de investigadores extranjeros como invitados en las actividades formativas. También se recomienda establecer convenios de colaboración nacional e internacional para favorecer la movilidad de estudiantes e investigadores, en este momento prácticamente inexistentes según los indicadores del título.

No habiendo experimentado modificaciones el programa de doctorado desde su verificación, teniendo en cuenta que se están recibiendo solicitudes de admisión en el PD por encima del número de plazas ofertadas, y siendo la ratio de estudiantes supervisados por investigador inferior a 2 en todas las líneas de investigación, se considera que el aumento de la plantilla es una medida coherente y debe ser un primer paso para en el futuro aumentar el número de plazas ofertadas por el programa.

No obstante, se constata que 11 investigadores están dirigiendo en estos momentos más de dos tesis, acumulando 43 de las 96 tesis en curso según los indicadores del programa. Se llega incluso en algún caso a números francamente exorbitados en disciplinas de Ingeniería (cinco y ocho tesis en curso supervisadas). Por otro lado, se constata que aproximadamente una cuarta parte de los investigadores no está actualmente dirigiendo tesis doctorales.

En consecuencia, sería recomendable que se analizará la tendencia en ese aspecto por parte de la CA/CGIC y que se fomentara la supervisión de tesis por parte de todos los investigadores.

Todas las líneas de investigación del PD están financiadas por proyectos competitivos a nivel regional, nacional e

Código Seguro de Verificación: R2U2T9H5DNHWHHYE293KSKY5JP8VMZ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2T9H5DNHWHHYE293KSKY5JP8VMZ	PÁGINA	6/11
			

internacional en alguno de los casos. Se cumple el requisito de al menos un proyecto activo cuyo investigador principal sea un profesor de cada una de las líneas de investigación. El número de proyectos vivos y el nivel de financiación es alto.

En el informe de renovación de la acreditación no se incluían recomendaciones en este criterio.

Recomendaciones:

Se recomienda tener previstas acciones correctoras de la desigualdad existente en el número de tesis dirigidas por unos investigadores y otros.

Se recomienda fomentar la participación de expertos internacionales en el programa de doctorado.

Se recomienda integrar el programa de doctorado en redes o convenios internacionales

5. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos

Mejorable

A la vista de los resultados obtenidos, de las tesis presentadas, de los productos de investigación y de la financiación de las diferentes líneas de investigación se deduce que la infraestructura de investigación es adecuada para que los estudiantes realicen su investigación con resultados notables.

En el autoinforme se menciona que, respecto a la memoria de verificación, se ha continuado mejorando las instalaciones, así como los recursos disponibles y que ello puede verse reflejado en el nivel de satisfacción de los investigadores, doctorandos y PAS con la infraestructura, los recursos y los servicios del programa (evidencia 5_1). Sin embargo, esa evidencia no muestra ese indicador sino la satisfacción general con el PD y no hay ningún indicador que recoja la opinión sobre infraestructuras y recursos.

No se constata la existencia de un acceso directo del público a esa información, ni en la página del PD, ni en la institucional del Vicerrectorado de Investigación, donde se informe sobre la infraestructuras y recursos de los grupos de investigación implicados en el PD.

Los estudiantes tienen información acerca de becas, movilidad y otros recursos y servicios generales en la página institucional de la Universidad de Sevilla. A pesar de lo que consta en el informe de autoevaluación no se ha podido constatar que se informe a los estudiantes sobre convocatorias, ayudas, movilidad, etc., específicas del PD al menos desde la página web del PD, no aportándose tampoco evidencia alguna de que sea comunicada esa información por otros medios.

Las encuestas muestran una satisfacción moderada de los alumnos con los programas de movilidad. En relación al informe de renovación de la acreditación, el número de estudiantes que han realizado estancias de investigación ha aumentado considerablemente, exclusión hecha del periodo que corresponde a la situación de emergencia sanitaria.

Se constata un esfuerzo por incrementar la oferta de movilidad e internacionalización del PD con la firma de dos convenios de cotutela, aunque dadas las dimensiones del programa sería aconsejable aumentar la oferta de movilidad a través de nuevos convenios.

En el informe de renovación de la acreditación no se incluían recomendaciones en este criterio.

Recomendaciones:

Código Seguro de Verificación:R2U2T9H5DNHWHHYE293KSKY5JP8VMZ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2T9H5DNHWHHYE293KSKY5JP8VMZ	PÁGINA	7/11
			

Se recomienda garantizar la correcta gestión para el desarrollo de la movilidad, oferta de plazas, firma de convenios y aplicación de los mismos.

6. Indicadores y resultados

Insuficiente

En lo relativo al rendimiento de los estudiantes en el PD, hay que resaltar que todas las tesis que han solicitado su defensa han obtenido la conformidad de la CA del título, salvo una. En el periodo de tres cursos objeto de seguimiento se han defendido 30 tesis doctorales, obteniendo 27 la calificación de cum laude, 19 han obtenido la mención internacional y 2 la mención industrial. Dos de las tesis se han realizado en régimen de cotutela.

Por otro lado, la tasa de abandono ha alcanzado más del 40% en los últimos cursos (por encima de la previsión de la memoria verificada), probablemente influida por la situación de emergencia sanitaria, y la duración media de los estudios de doctorado se ha elevado por encima de los 4 años de media.

Un indicador muy positivo acerca del proceso de admisión a los estudios, de la capacidad de atraer recursos de los investigadores que lo sustentan, y en definitiva de la calidad de los estudios, es el notable incremento de los estudiantes con beca o contrato predoctoral.

En todos los indicadores de producción científica tanto de los estudiantes como de los investigadores se observa una tendencia al alza acorde con los objetivos y previsiones del programa verificado. También se observa esa tendencia en la satisfacción de los egresados del título.

Los datos de movilidad de los estudiantes presentan una tendencia a la baja, indiscutiblemente asociada a la situación de emergencia sanitaria, que es previsible que se recupere en cuanto las restricciones de movilidad desaparezcan por completo.

El número de estudiantes extranjeros matriculados se acerca paulatinamente al número previsto en la memoria verificada.

Por otro lado, en un doctorado de ingeniería se recomienda fomentar la realización de un mayor número de tesis que opten a la mención de doctorado industrial.

En lo relativo a la adecuación y calidad de los datos e indicadores disponibles para analizar las posibles áreas de mejora, hay que señalar que sería recomendable una revisión tanto a nivel institucional como del propio programa. Se describen dos ejemplos al respecto:

-En cuanto a la producción científica, el número medio de contribuciones científicas por tesis doctoral es cercano a dos, lo cual es un indicio solamente relativo de calidad de la investigación realizada, pues engloba productos de investigación de gran relevancia y otros que no lo son en la misma medida. No obstante, los indicadores no distinguen las contribuciones generadas por tesis leída, ni los cuartiles de las contribuciones a revistas indexadas, lo que dificulta el análisis de la producción científica.

-Los indicadores obtenidos a partir de las encuestas a los estudiantes sobre movilidad son confusos, no permiten saber si los datos corresponden a asistencias a congresos o a estancias de investigación, dificultando el análisis. La encuesta de GoogleForms sin embargo, debería permitir desagregar esa información.

Se recomienda mejorar la gestión de los datos referentes a la mayoría de los indicadores de calidad del PD y generar indicadores que reflejen de forma más específica y permitan un análisis más preciso de la formación de los estudiantes con vistas a introducir acciones de mejora efectivas.

Finalmente, no existen indicadores que permitan comparar con otros programas de la misma universidad o de otras universidades en el ámbito de la misma rama científica especialmente.

En el informe de renovación de la acreditación se hacían las siguientes recomendaciones:

- Se debe recoger y analizar los indicadores de resultados y de satisfacción del programa para poder realizar el correcto análisis del título. Se constata el esfuerzo realizado tanto por la institución como por el PD para atender y

Código Seguro de Verificación:R2U2T9H5DNHWHHYE293KSKY5JP8VMZ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2T9H5DNHWHHYE293KSKY5JP8VMZ	PÁGINA	8/11
			

resolver esta recomendación. Se ha avanzado mucho en la gestión de los datos e indicadores pero tal y como se ha señalado algunos de los indicadores no son del todo adecuados para realizar un análisis fiable y proponer medidas de mejora efectivas. Se mantiene pues la recomendación.

- Se recomienda tomar medidas para mejorar los indicadores más bajos.

Esta recomendación ha sido atendida en el plan de mejora. En este caso, se ha procurado mejorar el número de estudiantes extranjeros matriculados a través del establecimiento de convenios de cotutela. En cualquier caso se mantiene la recomendación pues aún existen indicadores mejorables como el aumento de la movilidad de los estudiantes, la producción científica de las tesis presentadas o la escasez de tesis con mención industrial, aparte de la siempre deseable mejora del nivel de satisfacción de los estudiantes con la formación doctoral.

Recomendaciones:

Se recomienda tomar medidas para mejorar los indicadores más bajos.

Se recomienda hacer análisis comparativos con indicadores internos y externos.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

Se debe recoger y analizar los indicadores de resultados y de satisfacción del programa para poder realizar el correcto análisis del título

4. CONCLUSIONES

El presente informe de seguimiento tiene como finalidad aportar información que ayude a las universidades a mejorar la calidad de la implantación de los títulos oficiales.

Relación de recomendaciones/recomendaciones de especial seguimiento por criterio

1. Información publica disponible

Recomendaciones:

Se recomienda que la página web del PD se traduzca la inglés.

Se recomienda publicar información acerca de las tesis leídas en cada curso académico

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

Se debe evaluar la conveniencia de unificar las dos webs del Programa de doctorado o bien garantizar que no se produzcan inconsistencias en la información que se muestra en ambas webs.

Se debe publicar en la página web el Plan de Mejoras del título.

Se debe publicar información acerca de las actividades formativas obligatorias

2. Implantación del Sistema de Garantía de Calidad

Recomendaciones:

Se recomienda hacer análisis comparativos con indicadores internos y externos.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

Código Seguro de Verificación:R2U2T9H5DNHWHYE293KSKY5JP8VMZ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2T9H5DNHWHYE293KSKY5JP8VMZ	PÁGINA	9/11
			

La comisión de garantía de calidad debe contar con actas, o en su caso, documentos donde se especifique los acuerdos adaptados para la mejora del programa de doctorado, dichos acuerdos deben ser públicos. Se debe recoger y analizar los indicadores de resultados y de satisfacción del programa para poder realizar el correcto análisis del título y establecer acciones de mejora.

3. Proceso de implantación del Título

Recomendaciones:

Se recomienda contar con actividades formativas planificadas y temporalizadas, donde se especifique su sistema de evaluación para asegurar la adquisición de competencias.

Se recomienda asegurar que las actividades formativas se han implementado de manera adecuada, para el alumnado a tiempo completo y parcial.

Se recomienda que la comisión académica coordine los procedimientos y mecanismos para la supervisión del desarrollo del programa, para analizar los resultados y determinar acciones de mejora.

Se recomienda prever la presencia de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, en la elaboración de informes previos o en los tribunales de tesis doctorales

Se recomienda incluir, cuando se modifique la memoria del Programa de Doctorado, alguna competencia específica sobre la investigación y el avance del conocimiento en ingeniería.

Se recomienda definir mejor el perfil de ingreso (titulaciones) y los criterios de admisión (baremación de cada criterio).

4. Profesorado

Recomendaciones:

Se recomienda tener previstas acciones correctoras de la desigualdad existente en el número de tesis dirigidas por unos investigadores y otros.

Se recomienda fomentar la participación de expertos internacionales en el programa de doctorado.

Se recomienda integrar el programa de doctorado en redes o convenios internacionales

5. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos

Recomendaciones:

Se recomienda garantizar la correcta gestión para el desarrollo de la movilidad, oferta de plazas, firma de convenios y aplicación de los mismos.

6. Indicadores y resultados


Recomendaciones:

Se recomienda tomar medidas para mejorar los indicadores más bajos.

Se recomienda hacer análisis comparativos con indicadores internos y externos.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

Se debe recoger y analizar los indicadores de resultados y de satisfacción del programa para poder realizar el correcto análisis del título

Código Seguro de Verificación:R2U2T9H5DNHWHYE293KSKY5JP8VMZ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma			
FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2T9H5DNHWHYE293KSKY5JP8VMZ	PÁGINA	10/11
			

EL DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN
DE LA AGENCIA ANDALUZA DEL CONOCIMIENTO

Código Seguro de Verificación: R2U2T9H5DNHWHYE293KSKY5JP8VMZ. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma>

FIRMADO POR	SEBASTIAN SANTIAGO CHAVEZ DE DIEGO	FECHA	06/07/2022
ID. FIRMA	R2U2T9H5DNHWHYE293KSKY5JP8VMZ	PÁGINA	11/11
			