

Informe de Seguimiento del Programa de Doctorado en Tecnología de Invernaderos e Ingeniería Industrial y Ambiental por la Universidad de Almería

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 Almería, solicita la evaluación para el seguimiento del Programa de Doctorado:

ID Ministerio	5600378
Denominación del Título	Programa de Doctorado en Tecnología de Invernaderos e Ingeniería Industrial y Ambiental por la Universidad de Almería
Universidad	Universidad de Almería
Centro	04008510 Escuela Internacional de Doctorado de la Universidad de Almería (EIDUAL)
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

Código Seguro de Verificación:R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X. 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	R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X	PÁGINA	1/15
			

2021/2022 y según el procedimiento establecido por la DEVA

1. Información pública disponible

Insuficiente

La información pública acerca del programa se muestra a través de la página institucional de la Universidad de Almería (UAI) y la de la Escuela de Doctorado (EIDUAL) y a través del enlace a la página del programa. La valoración general de la exposición de esa información es positiva, la página web tiene una estructura adecuada, atractiva y amigable, siendo bastante completa, si bien se han detectado algunas carencias y cierto desorden a la hora de transmitir esa información, además de ciertos enlaces no operativos o vacíos de contenido. Por ejemplo, en la página de inicio el apartado de noticias relacionadas o el apartado Producción/publicaciones no tienen contenido, y otros como el de Empleabilidad realmente no aportan ninguna información de utilidad.

Por ello, se recomienda, en primer lugar, que se revise el contenido para que se cumplan los requerimientos de la DEVA y en segundo lugar que se revise la organización de la información, secuenciando los apartados de una forma lógica, incluyendo nuevos apartados cuando sea necesario, ubicando la información en el apartado que mejor le corresponde y renombrando algunos de los apartados pues la nomenclatura no es la habitual en programas de doctorado y produce confusión.

Por otro lado, se recomienda que bien se aporte directamente en la página del programa toda la información que se requiere o bien se incluyan enlaces para todos los ítems, cuando la información se encuentre en otros niveles o ubicaciones de la página institucional. Hay algunos ítems realmente difíciles de encontrar, como la normativa de permanencia, los procedimientos de asignación de tutor y director o los procedimientos de control y seguimiento del doctorando, entre otros.

En el apartado del SGC se tiene acceso a los planes de mejora, informes de seguimiento e indicadores, aunque sin mostrar todos los pedidos por la DEVA. Los indicadores no están actualizados aun cuando se constata que se dispone de esa información, como revela el Autoinforme. No se muestran actas de la Comisión Académica del programa.

En Ficha Técnica se aporta información general y la Memoria Verificada, además de un enlace a los apartados de la memoria que corresponden a los recursos materiales, generales y específicos del programa de doctorado y los grupos de investigación participantes, información que debería aparecer en un apartado independiente. Al respecto de los recursos, se proporcionan accesos en otros enlaces a servicios generales de apoyo a la investigación pero no a orientación académica y profesional.

El apartado Acceso y Admisión es correcto, con especificación de las titulaciones de acceso directo y con necesidad de complementos formativos. Los complementos de formación también se publican y se describen adecuadamente.

En cuanto a profesorado, se muestra en el apartado Líneas de investigación información muy completa. Se muestra la plantilla con enlaces a sus currícula investigador en la plataforma BrújulaUAL, que es un buen gestor documental con toda la información sobre productividad científica actualizada hasta 2021, incluyendo proyectos, publicaciones, patentes, conferencias, etc., todo ello proporcionado con indicios de calidad. Es muy interesante que permite acceder a datos agregados del grupo de investigación aunque no de la línea de investigación, si bien es probable que se pueda habilitar esa opción. También se aporta en este apartado información sobre la distribución por líneas de estudiantes, pero del curso 2019/20. Esta información quizás debería ubicarse en un apartado específico o en

Código Seguro de Verificación: R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X. 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	R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X	PÁGINA	2/15
			

acceso y admisión. En el apartado de Evolución de la Matrícula faltan los datos del curso 2021/22.

En cuanto a Actividades Formativas, se muestran de forma un tanto desordenada tanto transversales como específicas según se van celebrando sin especificación de su obligatoriedad, aunque bien descritas y publicadas. No se muestra la información relativa a las actividades formativas, con su completa descripción, al menos como aparece en la Memoria Verificada. Esta parte se considera deficientemente expuesta.

Se informa adecuadamente de las Tesis Doctorales leídas o en proceso de defensa, estando actualizado, aunque podría ampliarse la información dando acceso a la versión electrónica de tesis leídas siempre y cuando se cumpla con la normativa de protección de datos.

En Convenios y Colaboraciones, el enlace a los convenios de la memoria está vacío de contenido. La información sobre Becas y Movilidad es la institucional visible en la página de la EIDUAL, y aunque se puede acceder desde la página del programa, en las pestañas inferiores, tiene la suficiente relevancia para que se aborde desde un apartado de la parte principal de la página.

Finalmente, se recomienda una versión inglesa de la página del programa.

En el Informe Final para la Renovación de la Acreditación se incluían las siguientes recomendaciones para este criterio:

- Se recomienda publicar en la web todos los indicadores obligatorios.

Atendida y ejecutada parcialmente. La recomendación aparece en el plan de mejora del programa como resuelta, aun cuando se constata que solamente de forma parcial. Como señala el Autoinforme, la página web no está integrada con la aplicación de gestión académica de la universidad lo que implica que parte de la información no se muestre automáticamente y haya que cargarla manualmente, lo que dificulta la actualización regular de la misma.

- Se recomienda publicar en la web un enlace a Secretariado de Orientación Educativa y Vocacional.

Atendida, incluida en el plan de mejora pero no resuelta aún.

- Se recomienda publicar en la web criterios de valoración de la admisión a tiempo parcial.

Atendida, incluida en el plan de mejora pero no resuelta aún.

- Se recomienda facilitar la consulta en la web del historial investigador de cada profesor en los últimos 5 años, dando mayor visibilidad a los resultados derivados de su actividad investigadora

Atendida y resuelta.

- Se recomienda traducir la página web al inglés. En la web figura que está disponible en inglés pero al entrar en la versión en inglés, sólo están en inglés algunos epígrafes, párrafos o títulos.

Atendida, incluida en el plan de mejora pero no resuelta aún.

- Se recomienda publicar en la web el perfil de ingreso recogido en la memoria de verificación.

Atendida y resuelta.

- Se recomienda publicar en la web todas las actividades formativas incluidas en la memoria de verificación del título.

Atendida, y resuelta parcialmente. En la página web no se recogen todas las actividades formativas de la Memoria Verificada sino solamente algunas de las que se realizan, esencialmente seminarios, conferencias y cursos

Código Seguro de Verificación:R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X. 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	R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X	PÁGINA	3/15
			

transversales.

- Se recomienda publicar en la web el procedimiento de control y seguimiento del doctorando. Atendida, y resuelta parcialmente. Aunque la información es accesible, se recomienda que se publique en la página del programa o se proporcione enlace directo a esa información en la EIDUAL.

Recomendaciones:

- Se recomienda publicar en la web un enlace a Secretariado de Orientación Educativa y Vocacional.
- Se recomienda publicar en la web criterios de valoración de la admisión a tiempo parcial.
- Se recomienda traducir la página web al inglés.
- Se recomienda que se revise el contenido y la organización de la información en la página web del título.
- Se recomienda publicar en la web del programa los procedimientos de control y seguimiento del doctorando.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se deben publicar en la web todos los indicadores obligatorios.
- Se deben publicar en la web todas las actividades formativas incluidas en la memoria de verificación del título.
- Se debe implementar un procedimiento mediante el cual la institución publicará periódicamente información actualizada, imparcial y objetiva, tanto cuantitativa como cualitativa, sobre el programa de doctorado.

2. Implantación del Sistema de Garantía de Calidad

Insuficiente

El SGC es único para toda la EIDUAL y sus programas de doctorado. La Comisión de Calidad de la EIDUAL tiene entre sus miembros solamente a una representación de los coordinadores de los programas de doctorado. Por tanto, los responsables de cada programa pueden tener una participación directa limitada en cuanto al análisis y la toma de decisiones acerca de la calidad del título que dirigen. La normativa de la propia UAI acerca del funcionamiento de las Comisiones de Calidad establece en su art 4.1 que esta Comisión debería integrar a todos los coordinadores de los- programas de doctorado, como parece lógico.

Por otro lado, esa misma normativa recoge la obligatoriedad de recoger en actas la actividad de esa comisión. No se dispone de información pública sobre las actas de la Comisión de Calidad de la EIDUAL ni sobre las convocatorias y orden del día de las mismas, por lo que resulta difícil valorar cómo es su procedimiento de actuación y si se adecúa a la normativa. La impresión es que es la propia Junta de Dirección de la EIDUAL la que está actuando como Comisión de Calidad, lo cual no se ajusta a su normativa. Una revisión somera de algunas de las actas de la Junta de Dirección permite afirmar que ejerce funciones de Comisión Académica de los títulos que en otras universidades ejercen las propias Comisiones Académicas de los títulos, pero en cuanto a las funciones propias de la Comisión de Calidad no se encuentran las evidencias necesarias en las actas y órdenes del día.

Más allá de la adecuación a la propia normativa de la UAL de la estructura de gestión de la calidad de la EIDUAL, lo cierto es que el SGC de la EIDUAL está cumpliendo con su función de análisis de los datos provenientes de este título en particular, y elaborando tanto los informes de seguimiento como los planes de mejora necesarios para mejorar el desarrollo del título y satisfacer las exigencias de calidad del propio sistema y de la DEVA. Por otro lado, con esa estructura de gestión está garantizado que la práctica totalidad de las decisiones y acciones de mejora de la calidad del título permeen a todos los programas de doctorado. Además hay que resaltar la calidad y minuciosidad de la documentación que genera el SGC y de sus procedimientos de actuación.

Código Seguro de Verificación:R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X. 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	R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X	PÁGINA	4/15
			

A la vista de las acciones de mejora y de la evaluación de su cumplimiento en los informes de seguimiento, se detecta que por la estructura de gestión, la mayoría de ellas son trasladadas al ámbito general de la EIDUAL o de la institución, de manera que se percibe que su resolución se demora de forma inadecuada en aquellos casos en que depende directamente de la actuación de los responsables de cada título.

En los informes de seguimiento anuales se establecen comparaciones con todos los programas de doctorado de la EIDUAL y con datos globales de la institución. Por lo tanto, la herramienta está a disposición del SGC y se utiliza en la consecución de objetivos de calidad que atañen a todos los programas.

La gestión de datos, resultados e indicadores permite obtener algunos indicadores que van más allá de los requeridos por la DEVA, lo que permite un mejor análisis de la calidad del título. No obstante, algunos de los indicadores que propone la DEVA no se aportan en los informes de seguimiento como los proyectos vivos de los profesores o las tesis en cotutela, o los indicadores desagregados por líneas de investigación.

Los planes de mejora están bien organizados y elaborados, recogen en las acciones de mejora no sólo las recomendaciones de los informes de seguimiento y renovación de la acreditación externos, sino también de los internos. Algunas de las medidas que se exponen para la consecución de las acciones de mejora resultan vagas o adolecen de falta de concreción, en algunos casos son declaraciones de intenciones. El porcentaje de acciones atendidas es muy elevado pero no así el de las resueltas satisfactoriamente, quizás porque su resolución implica acciones institucionales o al menos a nivel de toda la EIDUAL, cuyo periodo de ejecución es más largo, cuando algunas se podrían resolver a nivel de programa de forma más rápida y eficaz.

La UAL tiene una serie de gestores documentales y aplicaciones informáticas que permiten un funcionamiento del SGC muy notable. Es el caso de RAPI para la gestión documental, seguimiento y evaluación de los estudiantes, BrújulaUAL para la gestión de la información sobre producción científica de los profesores o ALFRESCO para la gestión administrativa y documental.

En el Informe Final para la Renovación de la Acreditación se incluían las siguientes recomendaciones para este criterio:

- Se recomienda revisar los procedimientos de obtención de los diferentes indicadores de calidad pues algunos de los datos aportados no coinciden con los del autoinforme de renovación de la acreditación, la información disponible en la web o la información remitida a requerimiento de la Comisión.

Atendida y resuelta parcialmente. De forma general, se puede afirmar que el procedimiento de obtención y gestión de datos es adecuado en estos momentos, si bien se detecta alguna anomalía en el sentido de la recomendación hecha, la ausencia de algunos datos en los informes de seguimiento y el carácter claramente erróneos de algunos de los números obtenidos en los indicadores.

- Se recomienda recabar información fiable de todos los indicadores obligatorios, como la satisfacción de los doctorandos con las infraestructuras, recursos y servicios del programa.

Las encuestas de satisfacción no interrogan sobre estos aspectos, si bien es cierto que los indicadores exigidos por la DEVA no incluyen la opinión sobre ellos. Por tanto, aunque no resuelta, no se mantiene la recomendación, aunque el interés de conocer esa opinión es evidente.

- Se recomienda desarrollar un procedimiento de actualización de la información de la página web.

Atendida y, a tenor de lo que declara el autoinforme y el plan de mejor, resuelta. El hecho cierto es que hay partes de la página web del programa y de EIDUAL que están desactualizadas por lo que se mantiene la recomendación,

Código Seguro de Verificación:R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X. 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	R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X	PÁGINA	5/15
			

pero se traslada al criterio 1.

- Se recomienda desarrollar un procedimiento de evaluación y mejora de la calidad del profesorado.

Atendida y resuelta. La UAL tiene en funcionamiento el programa DOCENTIA a nivel de actividad docente. La evaluación investigadora, como para todo el profesorado universitario se lleva a cabo por la CNEAI, por lo que no se considera pertinente mantener esta recomendación.

- Se recomienda agrupar todos los planes de mejora descritos en el autoinforme de renovación para elaborar un plan de mejora actual y específico para el programa, y difundirlo entre las partes.

Atendida y resuelta.

- Se recomienda revisar el procedimiento de realización de encuestas con el fin de promover la participación de los diferentes actores en las encuestas de satisfacción (solo un 17% de los estudiantes han participado en las encuestas).

Atendida, no resuelta. Esta recomendación ha sido atendida en el plan de mejora pero no se detecta un aumento en la participación de los estudiantes ni doctores egresados en las encuestas.

- Se recomienda desarrollar un procedimiento y criterios específicos en caso de extinción del programa.

Atendida y en proceso de ejecución. Esta recomendación ha sido atendida y según el plan de mejora se aprobará próximamente por la EIDUAL, por lo que se mantiene la recomendación.

Recomendaciones:

- Se recomienda revisar el procedimiento de realización de encuestas con el fin de promover la participación de los diferentes actores en las encuestas de satisfacción.

- Se recomienda desarrollar un procedimiento y criterios específicos en caso de extinción del programa.

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 implementar un procedimiento para mejorar el sistema de recogida de datos de los principales indicadores y resultados del programa, para poder realizar el correcto análisis del programa de doctorado y en su caso establecer acciones de mejora.

3. Proceso de implantación del Título

Mejorable

Aunque la memoria del programa fue modificada en 2020, las competencias a adquirir por los estudiantes son las mismas que fueron descritas en la memoria original del título.

El perfil de acceso identifica y especifica muy razonablemente desde el punto de vista científico los títulos que se consideran más adecuados para desarrollar una tesis doctoral en el ámbito del programa. Se identifican criterios de admisión, existen criterios de baremación que se aplican en caso de que la demanda supere a la oferta de plazas. En ese caso, sería recomendable establecer con mayor precisión qué méritos se valorarán, y cómo se realizará dicha valoración, en el CV y en la entrevista.

Código Seguro de Verificación:R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X. 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	R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X	PÁGINA	6/15
			

Se recoge la posibilidad de cursar el doctorado a tiempo parcial, pero sin señalar cupo y enunciando de forma genérica los requisitos para acogerse a esta modalidad. El número de estudiantes a tiempo parcial en el curso 2020/21 es el 23% del total.

En el último curso académico objeto de seguimiento se ha producido un incremento del número de estudiantes matriculados, superando la oferta de plazas del programa. Si la demanda superara sistemáticamente la oferta, el programa debería plantearse el aumento en el número de plazas de nuevo ingreso, dado que la plantilla de investigadores deja margen, desde el punto de vista numérico, para ello.

La distribución de estudiantes por línea de investigación está en casi perfecta consonancia con la proporción de investigadores en cada una de ellas.

Las circunstancias en las que los estudiantes admitidos deben realizar complementos formativos están perfectamente definidas, así como las titulaciones en las que deben cursarse. Dada la variedad de campos científicos que abarcan las líneas de investigación es lógico que no se definan de forma precisa las asignaturas sino que quede la decisión de las materias a cursar en manos de la Comisión Académica del programa. Por otro lado, según los informes de seguimiento, no ha habido ningún caso en que se haya necesitado determinar esos complementos en los cursos objeto de seguimiento.

En cuanto a las actividades formativas ya se señaló que la información sobre las mismas era claramente mejorable. Se ha de suponer que las actividades tanto transversales como específicas recogidas en la Memoria Verificada se están llevando a cabo, si bien el estudiante no está recibiendo información pública por parte del programa -o no se cuenta con evidencias- sobre la planificación de las mismas, competencias a adquirir, sobre su obligatoriedad, sobre su temporalización o forma de evaluación. Mejor descritas y publicadas están las actividades específicas que se realizan de manera coyuntural como cursos, conferencias o seminarios.

Por otra parte, si bien la participación es muy baja, tanto los estudiantes como los doctores egresados muestran no estar demasiado satisfechos con la calidad de la formación recibida, con la utilidad a nivel profesional de las competencias y de los conocimientos teórico-prácticos adquiridos, así como, de forma general, su satisfacción con el programa. Es cierto que no se les pregunta directamente por las actividades formativas, pero debería analizarse esas respuestas por parte de los responsables del título y estudiar su relación con la calidad de la información, planificación y ejecución de las actividades formativas.

Los doctorandos que son definitivamente admitidos al programa cuentan desde el inicio con la tutela y supervisión de directores y del tutor asignado en el programa. El programa dispone de mecanismos adecuados para la supervisión de la evolución de los doctorandos, a partir del control de las actividades formativas y de la evolución del plan de investigación mediante la aplicación RAPI.

En cuanto a la normativa de lectura de tesis, ni en la Memoria verificada, ni en la normativa de la UAL o de EIDUAL, o en el propio programa se establecen unos requisitos mínimos de producción científica para autorizar la lectura. En ese sentido se cumple con lo establecido reglamentariamente. No obstante, y unido a que tampoco existen actividades formativas obligatorias, se considera que la ausencia de mínimos exigibles en ambos aspectos puede operar en contra de la calidad de las tesis presentadas por lo que se recomienda, de nuevo, que se implanten actividades formativas obligatorias.

Finalmente, no se puede constatar la presencia de expertos internacionales o externos en las comisiones de seguimiento o tribunales de tesis en que no se opta a la mención internacional.

Código Seguro de Verificación:R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X. 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	R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X	PÁGINA	7/15
			

Dada la estructura de gobernanza de la EIDUAL, las labores de Comisión Académica están repartidas entre la propia del título y la Junta de Dirección de la EIDUAL. De hecho, según revela el Autoinforme, la Comisión Académica del título no se reúne de forma ordinaria sino extraordinariamente para aprobar autorizaciones de defensa de tesis, asignación de complementos formativos, etc. De esta forma las funciones más comprometidas con la supervisión del desarrollo del programa, la admisión de estudiantes, y el análisis de los resultados e indicadores no se hace en la Comisión Académica del título. Independientemente de que el sistema elegido por la UAL produzca buenos resultados, es recomendable que la propia Comisión Académica de los títulos tenga un papel relevante en el desarrollo del programa y su supervisión.

El proceso de acompañamiento durante la formación de los doctorandos se lleva a cabo mediante atención personalizada, presentando una muy alta valoración por parte de doctorandos las actividades de tutela y dirección, superior a la de la media de la universidad. Dada la ratio de estudiantes/profesor y en vista de la distribución de estudiantes por línea, se puede deducir que el acompañamiento de directores y tutores es adecuado y efectivo. En las encuestas de satisfacción, tanto estudiantes como egresados muestran una valoración muy alta del desempeño de los profesores en las labores de supervisión.

No se constata indicio alguno de que haya habidos actuaciones contrarias a las normas vigentes por parte de la Comisión Académica del título o de la Junta de Dirección de EIDUAL en relación a este programa de doctorado. Hay una vía habilitada para la presentación de quejas y reclamaciones que no ha sido utilizada, según los informes de seguimiento internos.

No ha habido modificaciones del título posteriores a la renovación de la acreditación.

En el Informe Final para la Renovación de la Acreditación se incluían las siguientes recomendaciones para este criterio:

- Se recomienda ajustar los alumnos admitidos cada curso a las plazas ofertadas.

Atendida y resuelta.

- Se recomienda analizar la conveniencia de modificar el carácter de alguna de las actividades formativas del programa, de optativo a obligatorio.

Atendida, no resuelta. El programa considera innecesario establecer esta obligatoriedad. Se mantiene la recomendación, pues la existencia de determinadas actividades formativas obligatorias debería redundar en un aumento de la calidad de la formación recibida y de las tesis presentadas, y en ese sentido, aumentar la satisfacción de doctorandos y egresados en los ítems correspondientes.

- Se recomienda establecer un número mínimo de horas de actividades formativas como requisito para presentar la tesis doctoral.

Atendida, no resuelta. El programa considera innecesario establecer esa obligatoriedad. Se mantiene la recomendación, pues la existencia de determinadas actividades formativas obligatorias debería redundar en un aumento de la calidad de la formación recibida y de las tesis presentadas, y en ese sentido, aumentar la satisfacción de doctorandos y egresados en los ítems correspondientes.

Recomendaciones:

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

- 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:R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X. 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	R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X	PÁGINA	8/15
			

- Se recomienda establecer con mayor precisión, en el procedimiento de admisión, los méritos a valorar y en qué medida se valoran tanto en la evaluación del CV como en la entrevista.
- Se recomienda prever la presencia de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, en la elaboración de informes previos y en los tribunales de tesis doctorales.
- Se recomienda establecer actividades formativas obligatorias y/o un número mínimo de horas de actividades formativas como requisito para presentar la tesis doctoral.
- Se recomienda establecer requisitos mínimos de producción científica para autorizar la defensa de la tesis doctoral.

4. Profesorado

Insuficiente

La plantilla de profesorado tiene una actividad investigadora destacada en términos generales, con numerosos productos de investigación de calidad y financiada por proyectos competitivos activos en todas sus líneas. Se puede afirmar que presenta una excelente adecuación a los objetivos del programa, puesto que las incorporaciones desde la verificación del programa presentan unos currícula investigadores de gran calidad y ya han dirigido, en la mayoría de los casos, tesis doctorales.

La información sobre la competencia investigadora que se presenta tanto en el Autoinforme como a través del gestor BrújulaUAL indica que todos los investigadores tienen sexenios y prácticamente la totalidad, sexenio vivo. Solamente 4 de los 31 profesores no han dirigido tesis y la dirección de tesis doctorales está repartida proporcional y homogéneamente al número de profesores por línea.

De las 39 tesis defendidas en los cursos objeto de seguimiento, solamente 8 obtuvieron la mención internacional, es decir un 20%, lo que, mejorando indicadores previos, sigue siendo insuficiente dado el nivel de actividad investigadora del profesorado, que incluso participa en proyectos de investigación de ámbito internacional. Lo mismo se puede decir sobre la participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento y tribunales de tesis. En el último curso el número de estudiantes extranjeros ha descendido respecto de cursos anteriores, situándose en 19 de los 62 matriculados. Evidentemente la situación de emergencia sanitaria ha tenido una influencia nefasta en todos estos aspectos pero se recomienda que se analice el grado de internacionalización del título y se promuevan acciones de mejora.

El claustro docente ha aumentado desde la verificación del título, según el Autoinforme, para incorporar jóvenes investigadores, ya que no ha habido bajas. En estos momentos, el programa consta de 31 profesores repartidos de forma bastante homogénea entre las cuatro líneas de investigación del mismo. Teniendo en cuenta la oferta de plazas de nuevo ingreso anual (15) y el número total de estudiantes matriculados (62 en el curso 2020/21), que además se distribuyen de forma uniforme entre las líneas, se puede concluir que se trata de un número razonable de profesores atendiendo a las cifras globales.

Según los datos del Autoinforme, de las 4 líneas de investigación del programa todas cuentan a fecha de hoy con al menos un proyecto de investigación competitivo en vigor con investigador principal del programa, salvo Agricultura de Precisión, Agroingeniería, Energías Renovables, Fotogrametría, SIG, Teledetección. En este caso, la línea ha estado continuamente financiada en los años de seguimiento por lo que se recomienda analizar si es una cuestión coyuntural. Todos los profesores del programa salvo 4 (3 en la línea de Ingeniería Ambiental, Geomática, Diseño Asistido por Ordenador, Energía Renovable y Energía y 1 en Optimización Computacional, Calidad Eléctrica y Contadores Inteligentes e Ingeniería Industrial) han participado en proyectos de investigación competitivos durante

Código Seguro de Verificación:R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X. 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	R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X	PÁGINA	9/15
			

el periodo de seguimiento. En líneas generales, la capacidad de obtener financiación para la investigación del programa es alta.

En el Informe Final para la Renovación de la Acreditación se incluía la siguiente recomendación para este criterio:

- Se recomienda promover la participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento y en los tribunales de tesis
- Atendida, no resuelta.

Recomendaciones:

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

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Cada una de las líneas de investigación debe contar al menos con un proyecto de investigación vigente financiado en convocatorias competitivas y cuyo investigador principal sea un profesor del Programa de Doctorado.

5. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos

Mejorable

En la página web se informa sobre los recursos específicos originales que aparecían en la Memoria Verificada. Por otra parte, en el Autoinforme se aporta información adicional y actualizada acerca de algunos de los laboratorios en los que se desarrolla la investigación del programa. Dada la capacidad de atraer financiación por los miembros del programa todo indica que las instalaciones y equipos se han renovado durante estos años y que éstos son suficientes para el desarrollo del título y para la realización de los trabajos de investigación.

Respecto a los servicios de orientación académica, en particular becas y movilidad, la información de las convocatorias del plan propio, y de otras públicas nacionales y europeas se difunden a través de la página web del Vicerrectorado de Investigación de la UAL y de la propia EIDUAL.

Aunque la participación en las encuestas de satisfacción de los doctores egresados y doctorandos es muy baja, sí que se detecta en ellas insuficiente satisfacción con cuestiones relacionadas con la atención al estudiantado y la movilidad, en particular con la financiación de la misma. El programa, además cuenta con pocos convenios específicos para desarrollar actividades de investigación, y especialmente en el ámbito internacional. Se detecta en los indicadores un descenso acusado de la movilidad en los dos últimos cursos académicos, lo que sin duda está condicionado por la situación de emergencia sanitaria, pero ello no debe ser óbice para que se analice y en su caso, se adopten acciones de mejora. Sería recomendable que el propio programa tuviera un papel más activo en el fomento de la movilidad más allá de las acciones institucionales.

En lo relativo a la orientación profesional existe un Servicio Universitario de Empleo, pero no una atención específica para los doctorandos o doctores egresados. Sería recomendable que el apartado de Empleabilidad de la página web del programa se dotara de contenido en este sentido.

En el Informe Final para la Renovación de la Acreditación se incluía la siguiente recomendación para este criterio:

- Se recomienda promover los convenios internacionales con universidades y otras instituciones y las

Código Seguro de Verificación:R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X. 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	R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X	PÁGINA	10/15
			

colaboraciones entre grupos de investigación de otros países.
Atendida, no resuelta.

Recomendaciones:

- Se recomienda proporcionar orientación profesional específica para los estudiantes del programa.
- 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 general el conjunto de indicadores refleja una evolución positiva del programa de doctorado en consonancia con las previsiones recogidas en la memoria en el momento de su verificación.

El número de demandantes de admisión se mantiene cerca o por encima de las plazas ofertadas. Se han defendido 39 tesis en los cursos objeto de seguimiento con 47 directores de tesis defendidas, lo que constituye un número acorde con los objetivos del programa.

Desde el punto de vista académico se observa una calidad de la plantilla y de su producción científica elevada, y con una homogeneidad entre líneas que hace que cualquier estudiante matriculado reciba una formación del mismo nivel de calidad independientemente del tema de investigación escogido.

El grado de satisfacción tanto de los estudiantes como de los egresados es muy elevado en cuanto a la labor de supervisión y acompañamiento de los profesores pero no tanto en cuanto a la formación recibida, su utilidad y en lo que respecta al apoyo institucional y a la información recibida sobre el programa.

En ese sentido hay que hacer constar el desplome del número de estudiantes que realizan movilidad tanto entrante como saliente, desde el curso 2017/18, y por tanto, desde ya antes del inicio de la situación de emergencia sanitaria asociada a la COVID-19, que puede justificar la de los cursos más recientes. El programa es capaz de atraer estudiantes extranjeros que suman un tercio del total, aunque menos procedentes de otras universidades nacionales, del orden del 20% de los estudiantes. A esto hay que añadir el moderado número de tesis con mención internacional que no supera el 20%. No se mencionan en el Autoinforme ni en los indicadores si se realizan tesis en régimen de cotutela.

Especialmente reseñable es el hecho de que la tasa de abandono se ha reducido a niveles mínimos. Tanto más cuanto que menos del 20% de los estudiantes disfrutaban de contratos predoctorales y algo más del 20% estudia a tiempo parcial.

En cuanto a la producción científica de las tesis, la información es pobre y no está desagregada por lo que resulta complicado un análisis certero. No obstante, para el curso 2019/20 está disponible y señala 33 contribuciones en 14 tesis lo que es una producción moderada. Sorprendentemente, y constituyendo un indicador muy halagüeño en un programa de ingeniería, el número de patentes asociadas a las tesis es de 27 para las 39 tesis leídas en los tres cursos objeto de seguimiento. No se tienen datos acerca de tesis con mención industrial pero en el Autoinforme se señala la existencia en estos momentos de tres en curso, lo que es un indicador muy positivo y coherente con los objetivos del programa.

Código Seguro de Verificación:R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X. 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	R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X	PÁGINA	11/15
			

En los informes de seguimiento internos aparecen los indicadores para el conjunto de programas de la EIDUAL lo que proporciona un punto interesante de comparación, que permite constatar que el programa tiene un peso importante en aspectos como tesis defendidas, patentes asociadas a las tesis o incluso movilidad, a pesar de las carencias en ese sentido. Por otro lado y debe ser objeto de análisis, los indicadores de satisfacción de los estudiantes están por debajo de la media en la mayoría de los ítems de las encuestas.

La mejora generalizada del procedimiento de aseguramiento de la calidad en toda la UAI y en la EIDUAL es patente, lo que conlleva la posibilidad de identificar de forma más nítida las áreas de mejora del título.

Los estudiantes no están del todo satisfechos con el apoyo de la institución, lo cual puede estar relacionado con el escaso número de doctorandos que poseen contratos o ayudas para el estudio, con la insatisfacción con la información recibida sobre el título, y con la escasa movilidad. En particular, éste parece un aspecto en el que los estudiantes están especialmente insatisfechos, en concreto con la información y apoyo recibido por el programa y la UAL en relación a la movilidad y las ayudas económicas para realizar estancias de movilidad. Asimismo, un área de mejora evidente a partir de los indicadores es la de internacionalización del título.

En el Informe Final para la Renovación de la Acreditación se incluían las siguientes recomendaciones para este criterio:

- Se recomienda promover la realización de tesis con mención internacional o en régimen de cotutela.
Atendida, no resuelta.
- Se recomienda potenciar la participación de los doctorandos en programas de movilidad.
Atendida, no resuelta.

En el Informe Final para la Renovación de la Acreditación se señalaban las siguientes recomendaciones de especial seguimiento:

- El programa de doctorado debe analizar los resultados de los indicadores de satisfacción y en su caso establecer acciones de mejora.
Atendida, no resuelta. El SGC garantiza a día de hoy la disponibilidad de datos, de indicadores y cuenta con los mecanismos adecuados para abordar acciones de mejora y resolverlas. Debe completarse la ejecución.
- La valoración y el análisis de los indicadores debe aportar información que permita identificar áreas de mejora.
Atendida, no resuelta. El SGC garantiza a día de hoy la disponibilidad de datos, de indicadores y cuenta con los mecanismos adecuados para abordar acciones de mejora y resolverlas. Un número importante de esas acciones no se han completado desde la renovación de la acreditación.

Recomendaciones:

- Se recomienda analizar el grado de internacionalización (cotutela y mención internacional), y en su caso, adoptar acciones de mejora.
- Se recomienda garantizar la correcta gestión para el desarrollo de la movilidad, oferta de plazas, firma de convenios y aplicación de los mismos.
- Se recomienda fomentar la realización de tesis con mención industrial.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se deben recoger y analizar los indicadores de satisfacción del programa, incluyendo a todos los agentes

Código Seguro de Verificación:R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X. 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	R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X	PÁGINA	12/15
			

implicados, para poder realizar el correcto análisis del título y en su caso establecer acciones de mejora.

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 pública disponible

Recomendaciones:

- Se recomienda publicar en la web un enlace a Secretariado de Orientación Educativa y Vocacional.
- Se recomienda publicar en la web criterios de valoración de la admisión a tiempo parcial.
- Se recomienda traducir la página web al inglés.
- Se recomienda que se revise el contenido y la organización de la información en la página web del título.
- Se recomienda publicar en la web del programa los procedimientos de control y seguimiento del doctorando.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se deben publicar en la web todos los indicadores obligatorios.
- Se deben publicar en la web todas las actividades formativas incluidas en la memoria de verificación del título.
- Se debe implementar un procedimiento mediante el cual la institución publicará periódicamente información actualizada, imparcial y objetiva, tanto cuantitativa como cualitativa, sobre el programa de doctorado.

2. Implantación del Sistema de Garantía de Calidad

Recomendaciones:

- Se recomienda revisar el procedimiento de realización de encuestas con el fin de promover la participación de los diferentes actores en las encuestas de satisfacción.
- Se recomienda desarrollar un procedimiento y criterios específicos en caso de extinción del programa.

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 implementar un procedimiento para mejorar el sistema de recogida de datos de los principales indicadores y resultados del programa, para poder realizar el correcto análisis del programa de doctorado y en su caso establecer acciones de mejora.

3. Proceso de implantación del Título

Recomendaciones:

- Se recomienda que la Comisión Académica del programa coordine los procedimientos y mecanismos para

Código Seguro de Verificación: R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X. 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	R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X	PÁGINA	13/15
			

la supervisión del desarrollo del programa, para analizar los resultados y determinar acciones de mejora.

- Se recomienda contar con actividades formativas planificadas y temporalizadas, donde se especifique su sistema de evaluación para asegurar la adquisición de competencias.
- Se recomienda establecer con mayor precisión, en el procedimiento de admisión, los méritos a valorar y en qué medida se valoran tanto en la evaluación del CV como en la entrevista.
- Se recomienda prever la presencia de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento, en la elaboración de informes previos y en los tribunales de tesis doctorales.
- Se recomienda establecer actividades formativas obligatorias y/o un número mínimo de horas de actividades formativas como requisito para presentar la tesis doctoral.
- Se recomienda establecer requisitos mínimos de producción científica para autorizar la defensa de la tesis doctoral.

4. Profesorado

Recomendaciones:

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

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Cada una de las líneas de investigación debe contar al menos con un proyecto de investigación vigente financiado en convocatorias competitivas y cuyo investigador principal sea un profesor del Programa de Doctorado.

5. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos

Recomendaciones:

- Se recomienda proporcionar orientación profesional específica para los estudiantes del programa.
- 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 analizar el grado de internacionalización (cotutela y mención internacional), y en su caso, adoptar acciones de mejora.
- Se recomienda garantizar la correcta gestión para el desarrollo de la movilidad, oferta de plazas, firma de convenios y aplicación de los mismos.
- Se recomienda fomentar la realización de tesis con mención industrial.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se deben recoger y analizar los indicadores de satisfacción del programa, incluyendo a todos los agentes implicados, para poder realizar el correcto análisis del título y en su caso establecer acciones de mejora.

EL DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Código Seguro de Verificación:R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X. 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	R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X	PÁGINA	14/15
			

DE LA AGENCIA ANDALUZA DEL CONOCIMIENTO

Código Seguro de Verificación:R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X. 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	R2U2TYY5XXDFHLC7HSC8272CMUR69X	PÁGINA	15/15
			