

## Informe Final para la Renovación de la Acreditación del Programa de Doctorado en Computación avanzada, energía y plasmas por la Universidad de Córdoba

### 1. DATOS DEL TÍTULO

ID Ministerio	5600368
Denominación del Título	Programa de Doctorado en Computación avanzada, energía y plasmas por la Universidad de Córdoba
Universidad	Universidad de Córdoba
Centro	Escuela de Doctorado de la Universidad de Córdoba

### 2. ÁMBITO NORMATIVO

La renovación de la acreditación se tramita de conformidad con el procedimiento previsto con el art. 27.bis del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. La evaluación se ha llevado a cabo de acuerdo con los criterios y directrices para el Aseguramiento de la Calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior (ESG) establecidos en la Guía para la renovación de la acreditación de Programas de Doctorado de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento.

La Agencia Andaluza del Conocimiento, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 16/2007, de 3 de diciembre, tiene atribuidas las competencias de evaluación y acreditación de las actividades universitarias.

La Comisión de renovación de la acreditación, designada por la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Agencia Andaluza del Conocimiento, es la competente para efectuar la evaluación de la solicitud de la renovación de la acreditación de los títulos oficiales presentada por la Universidad. El presente informe es emitido por dicha comisión formada por expertos en la materia que actúan en régimen de independencia y autonomía.

### 3. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

En este informe la Comisión realiza las siguientes valoraciones:

- Primero: Certifica y **constata** el cumplimiento de los criterios conforme a lo establecido en la Guía para la renovación de la acreditación de Programas de Doctorado de Andalucía, de la Dirección de Evaluación y Acreditación, de la Agencia Andaluza del Conocimiento, junio de 2017.
- Segundo: Realiza **recomendaciones y recomendaciones de especial seguimiento**, esto conllevan un plan de mejora cuya realización será objeto de comprobación a lo largo del seguimiento.
- Tercero: Especifica las **Modificaciones** señaladas en el informe provisional que no han sido resueltas de forma satisfactoria y que motivan, en su caso, el informe desfavorable.

#### 3.0. INTRODUCCION

La Comisión de Renovación de la Acreditación a la vista del Autoinforme de Acreditación presentado por la Universidad solicitante, de las evaluaciones de dicho autoinforme, de las evidencias presentadas por la Universidad solicitante y de las aclaraciones y respuestas obtenidas de las personas comparecientes en la visita de acreditación,

Código Seguro de verificación:9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	1/12



9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==

emitió el Informe Provisional de renovación de la acreditación que contenía modificaciones y recomendaciones en diversos criterios. Presentadas las alegaciones en tiempo y forma por la Universidad, la Comisión de renovación de la acreditación ha analizado dichas alegaciones y emite este Informe Final de evaluación.

### 3.1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

#### *Se alcanza parcialmente*

Existen dos páginas web diferentes, lo que no es recomendable. Aunque el autoinforme cita una actualización trimestral, la información sobre indicadores colgada de la web de la UCO no se encontraba actualizada desde el curso 2016/2017, al menos en lo que se refiere a datos básicos en el momento de realizar este análisis. En cambio dicha información estaba disponible durante la visita. Además la información sobre acceso y admisión es sensiblemente diferente en ambas páginas web. La memoria verificada está disponible públicamente. Falla el enlace al "Plan de Formación". La información sobre el acceso a los estudios es diferente en las dos páginas web del programa, por lo que al menos una no puede coincidir con la memoria verificada. En la web la Comisión Académica del programa figura con nombres de seis personas, teniendo una composición de ocho, y no se destaca quiénes son los representantes de PAS y de alumnos para recibir solicitudes o quejas. El requisito de admisión referido a conocimientos de inglés no aparece en la página web. No se muestran algunos de los contenidos de las dimensiones imprescindibles sobre la identificación del programa: centro en los que se imparte o sede en la WEB UCO. En cuanto al número de plazas de nuevo ingreso del curso anterior en la Dimensión Acceso y Admisión, no está actualizado; falta el curso 2017-2018. Aunque se indica que el PD esté disponible en Inglés y Castellano, es cierto que en la web propia sí que está disponible mientras que en la de la Universidad de Córdoba, no. Se recomienda incluir algún enlace en inglés que facilite el acceso a la web propia donde está disponible en inglés.

La información de la memoria verificada no está íntegramente publicada en la web.

La memoria Verificada publicada en la web de la UCO sólo contiene la lista de modificaciones, pero no la información completa.

Es preciso disponer de una página web única. Las dificultades expuestas en el autoinforme se pueden resolver redirigiendo uno de los enlaces al otro. Con el sistema actual no es posible saber de antemano en cuál de las páginas se encuentra la información que se desea buscar, y en ocasiones algunos apartados no están actualizados en alguna de ellas, o incluso la información es diferente.

Siguen fallando enlaces. Por ejemplo, esto es particularmente importante en el caso de los líderes de líneas de investigación, que deberían garantizar la calidad científica de la línea.

Las actas de la Unidad de Garantía de Calidad solamente se proporcionan hasta Julio del 2017. Esto no es consistente con la afirmación del autoinforme de que la web se revisa con frecuencia trimestral.

La sección "Becas, recursos y apoyos" está vacía, lo que podría contribuir al escaso número de estudiantes becados. Falla el enlace al Plan de Formación.

No hay información en inglés ni enlaces a los servicios (especialmente alojamiento) que ayuden a los estudiantes foráneos.

No se encontraban los indicadores del programa publicados en la web de forma abierta durante el análisis del autoinforme pero sí durante la visita. No se encontraban en ninguna de las dos webs del programa. En cambio esta información era accesible en un enlace bajo contraseña al que se accede desde el autoinforme, pero no parece transparente a la comunidad.

La información sobre planes de mejora no está publicada en la web.

La existencia de dos webs dificulta chequear esta lista de acciones, pero no ha sido posible encontrar resueltas las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda incluir en la Web los recursos materiales y apoyo disponible para los doctorandos. Solo disponible las ayudas genéricas de la universidad.
- Se recomienda actualizar en la web el número de plazas, que no refleja la situación en 2015/2016 y las ofertadas en 2016/2017. Ahora falta información relativa al 2017/2018.
- Se recomienda insertar toda la información de la memoria verificada que aún no haya sido publicada en la web y

Código Seguro de verificación:9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==	PÁGINA	2/12



9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==

corregir aquella que sea diferente.

- Actualizar la información de la página Web para que coincida con la memoria verificada y eliminar o actualizar los enlaces a páginas vacías o sin contenido.

- Es necesario incluir información sobre Seguimiento del doctorando: La memoria verificada aporta información más detallada que la página web. Así, la web no menciona que: el seguimiento del doctorando se realizará tanto de forma continua (a través del cuaderno de actividades) como a través de actividades programadas anualmente (seguimiento anual) o que para llevar a cabo el seguimiento continuo, la UCO pondrá a disposición de los doctorandos una aplicación informática en la que se registrarán todas las actividades. No se ha podido encontrar el acceso a dicha aplicación. En caso de que exista, se debe explicitar su acceso en la web.

- Es necesario incluir información sobre el procedimiento para el seguimiento de doctores egresados: La memoria verificada incluye información más detallada que la página web. Así, se informa de que: Adicionalmente, se creará una red de alumnos egresados, mediante herramientas colaborativas tales como Facebook, Twitter o LinkedIn, que permitirá mantener activo un servicio de noticias y eventos organizados por el Programa, favoreciendo la difusión de información y la animación a participar en el seguimiento de eventos retransmitidos por Internet y que sirva para recoger la opinión de los egresados y potenciar la formación de una red de colaboración entre alumnos y egresados.

- Es necesario incluir la información sobre movilidad, en las actividades que proceda.

- La página de resultados obtenidos conduce a una página Web con una tabla vacía. Se debe actualizar con la información de indicadores presentada en la información de seguimiento. Dicha página se encontraba completa y actualizada en el momento de la visita, pero no durante el análisis del autoinforme.

La encuesta "Evaluación de la satisfacción global sobre el Programa de Doctorado" parece proporcionarse solamente a los doctorandos que culminan su tesis, faltando la opinión de los que no lo consiguen.

Aunque algunas de las deficiencias detectadas podrían ser consecuencia de funciones delegadas en la institución, los responsables del programa de doctorado deben realizar las gestiones que sean necesarias para llevar a su subsanación.

De forma general se debe resolver la falta de flexibilidad del espacio Web destinado a cada programa de doctorado para que pueda albergar las singularidades de cada uno con el objetivo final de que cada programa disponga exclusivamente de una única dirección Web con información completa.

La UCO valora positivamente las recomendaciones realizadas y propone acciones de mejora en las alegaciones para atender estas recomendaciones que se valoran positivamente. A pesar de ello, se mantienen como recomendaciones hasta su completa resolución y verificar su cumplimiento en los informes de seguimiento.

#### Recomendaciones:

- Se recomienda publicar información sobre becas, contratos y ayudas para movilidad
- Se recomienda hacer público el número de estudiantes por cada línea de investigación del programa.
- Se recomienda que el programa de doctorado tenga publicados en su página web los indicadores.
- Se recomienda que el programa de doctorado no cuente con más de una página web oficial. Se recomienda facilitar la hipervinculación de la información de ambas webs mientras no exista una única web del programa.
- Se recomienda proporcionar la información en lengua inglesa, dado el incipiente número de estudiantes extranjeros.
- Se recomienda corregir los enlaces fallidos y actualizar la web. Se recomienda revisar por ejemplo los enlaces orcid, web e info. Algunos de ellos fallan: ejemplo Krstof Cios.
- Se recomienda revisar el enlace de herramientas colaborativas (facebook...) que no funciona correctamente.
- Se recomienda establecer mecanismos orientados a actualizar los indicadores cada año y hacerlos públicos.
- Se recomienda que el programa de doctorado tenga publicada en su página web los proyectos de investigación activos de cada una de las líneas de investigación de dicho programa.

Código Seguro de verificación:9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	3/12



9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==

### 3.2. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD

**No se alcanza**

La comisión del SGC sólo coincide en un miembro con la CAPD, que además es un PAS, por lo que el intercambio de información entre ambas comisiones es probablemente muy poco fluido. En general, la Universidad de Córdoba, a través de su Servicio de Calidad y Planificación, está desarrollando los instrumentos necesarios para poder evaluar sus propios programas de doctorado.

Aunque se indica que el Plan de Mejora se encuentra revisado y actualizado en la web, no es posible acceder a través del enlace facilitado. Sólo ha sido posible acceder a una versión de 2015/16 en un informe de seguimiento, que parece haberse cumplido de manera irregular. Dicho plan de mejora ha sido proporcionado tras solicitar información adicional, pero sería recomendable que pudiese ser accedido públicamente.

Se han atendido todas las recomendaciones y modificaciones sugeridas en el informe de verificación y en los de modificación, y aparentemente las acciones realizadas fueron las adecuadas. En cambio, en los informes de seguimiento se indicaban determinadas acciones que eran mejorables conforme a la memoria verificada que parecen no haber sido atendidas apropiadamente.

Asimismo, se recomienda que se establezca con claridad las atribuciones del SGC que asume la institución y las que asume cada programa de doctorado. El hecho de que exista información sobre el SGC en la web de la Escuela Doctoral no permite establecer esto claramente.

La UCO valora positivamente las recomendaciones realizadas y propone acciones de mejora en las alegaciones para atender estas recomendaciones que se valoran positivamente. A pesar de ello, se mantienen como recomendaciones hasta su completa resolución y verificar su cumplimiento en los informes de seguimiento. Además, en relación a la modificación del presente criterio, las evidencias aportadas por la Universidad no resultan suficientes para poder ser admitidas, por lo que se mantienen como recomendaciones de especial seguimiento.

#### 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.
- Se recomienda establecer mecanismos orientados a actualizar la web periódicamente.
- Se recomienda contar con actas de la Comisión de SGIC donde se incluyan los asistentes y los acuerdos adoptados.
- Se recomienda incluir la información sobre el reglamento del SGC de la UCO o incorporar un enlace a dicho SGC.

#### Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe atender las recomendaciones de los diferentes informes externos y las propuestas de mejora derivadas del proceso de seguimiento, incorporándolas a la planificación y desarrollo del programa.

### 3.3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO

**Se alcanza parcialmente**

Las competencias están en línea con el nivel requerido desde el principio del programa y no parecen precisar de

Código Seguro de verificación:9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==	PÁGINA	4/12



9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==

modificaciones, aunque existen dudas sobre el nivel proporcionado por algunas actividades aceptadas, ya que los cursos online podrían no alcanzar nivel exigible al programa de doctorado. Algunos de los cursos ofertados (Coursera) pueden tener un nivel más adaptado al grado y podrían no estar adecuadamente integrados en el plan de estudios. En cambio el "congreso de investigadores en formación", sí parece aportar formación transversal y en competencias generales del doctorado, aunque es posible que sea la única de las ofertadas que garantice esta formación. La propuesta por parte de los alumnos de las prácticas a realizar podría proporcionar una formación de calidad inferior a la preparada por un experto.

El perfil publicado del ingreso de los doctorandos es diferente en las dos webs. La información que aparece para el ingreso es diferente en las dos web, siendo genérica para doctorados de la UCO en una de ellas, y más específica en la otra web. Aunque no son mutuamente excluyentes y este punto parece desarrollarse correctamente, la información en la web debería clarificarse. El único máster que proporciona acceso directo y no está en extinción parece ser "Energías Renovables", que solamente es relevante para una parcela de este doctorado. Algunos másteres de otras universidades deberían facilitar también el acceso directo. El número de doctorandos está en el límite superior posible para que el número de profesores que participa en el programa pueda proporcionar una tutela de calidad.

La necesidad de complementos formativos está en general bien desarrollada. Para el caso de los alumnos que lo precisen, se toma ventaja de la centralización de los programas de doctorado de la UCO, proponiendo distintas asignaturas transversales a disposición de todos los Programas. La CAPD es la responsable de asignarlos a los doctorandos en función de su formación original. Aún así el programa podría resultar insuficiente, aunque se aprecia una lenta mejoría progresiva.

Las actividades formativas actuales están en duda por parte de los propios gestores del programa según la información proporcionada en el autoinforme. En el mismo se citan acciones en curso para resolver las deficiencias detectadas que básicamente se refieren a que las actividades formativas son de la UCO y no son específicas del programa. En la lista de actividades se cita "una conferencia/seminario mensual" pero el promedio viene siendo menos de cuatro anuales, lo que conlleva una insuficiente vida intelectual en el programa. El autoinforme arguye falta de presupuesto. Las conferencias no representan todas las líneas del programa ni permiten adquirir competencias transversales a los doctorandos, ni parecen promocionar su empleabilidad. Además todas las actividades programadas son puramente teóricas, lo que parece poco apropiado para un programa de doctorado en ingeniería.

El programa dispone de mecanismos adecuados para la supervisión de la evolución de los doctorandos y se corresponde con lo establecido en la memoria verificada. Los mecanismos están descentralizados siendo responsabilidad de los directores y tutores, y se basan en la presentación de memorias periódicas. La normativa de la lectura de tesis es pública aunque quizá es excesivamente escueta.

Se encuentra habilitado un sistema de reuniones virtuales de la CAPD que permite llevar a cabo cualquier acción con agilidad. En cambio, aunque se cita la existencia de actas de la CAPD en el repositorio del programa bajo contraseña de la UCO, no ha sido posible encontrarlas, por lo que podrían haberse limitado las reuniones al encuentro virtual y no existir. En la documentación proporcionada a demanda de este panel se han proporcionado actas todas ellas posteriores a la elaboración del autoinforme, por lo que se aprecia que al menos desde este momento se están archivando las actas.

El proceso de acompañamiento durante la formación de los doctorando, se lleva a cabo mediante la atención personalizada. El tutor es el propio director del estudiante, permitiendo que este proceso se desarrolle en el contexto de la confianza que se establece debido a una relación más continuada en el tiempo, pero no se ha observado ningún procedimiento de control para conocer si el director está realizando correctamente su labor. Además en algunos casos el director no pertenecen a la UCO. No parece existir un mecanismo para solventar posibles discrepancias académicas.

En el autoinforme se asegura la aplicación de la normativa. No se aporta ninguna evidencia sobre ello, pero no se detectan razones que sugieran lo contrario.

Las recomendaciones establecidas en los informes de seguimiento parecen haber sido atendidas.

La UCO valora positivamente las recomendaciones realizadas y propone acciones de mejora en las alegaciones para atender estas recomendaciones que se valoran positivamente. A pesar de ello, se mantienen como recomendaciones hasta su completa resolución y verificar su cumplimiento en los informes de seguimiento.

Código Seguro de verificación:9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==	PÁGINA	5/12



9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==

**Recomendaciones:**

- Se recomienda incrementar el número de actividades formativas de calidad mediante conferencias, cursos o seminarios impartidas por ponentes prestigiosos u actividades similares.
- Se recomienda establecer mecanismos que permitan asegurar que la labor de acompañamiento se está llevando a cabo adecuadamente por parte del director.
- Se recomienda establecer controles calidad sobre los cursos online antes de ser aceptados como actividades formativas.

**3.4. PROFESORADO**

***Se alcanza parcialmente***

El número de profesores es acorde con el número de doctorandos. En principio su actividad investigadora es razonable, aunque el autoinforme comenta que el profesorado tiene un amplio número de publicaciones y que todas las líneas tienen proyecto de investigación, pero no cita números concretos que lo reflejen, utilizando fórmulas como "actividad investigadora considerable". Aunque en una de las webs se proporciona información individualizada por cada profesor, el programa debería proporcionar información global más concreta. Esta recomendación ya se incluía en el último informe de seguimiento. A demanda de este panel el programa ha proporcionado información sobre sexenios de investigación de 54 de los 88 profesores del programa con un nivel suficiente, aunque falta la información del resto de los profesores que podrían no tener la posibilidad de solicitarlos debido a su situación laboral.

El número de profesores ha aumentado de 57 a 80, pero guardando una buena relación con el incremento en el número de doctorandos. En el autoinforme se cita que dicho incremento se debe a la actividad investigadora creciente de algunas líneas de investigación. No se especifica si algunos indicadores de excelencia investigadora se han visto modificados en consecuencia; en particular no queda claro si los criterios propuestos en la memoria verificada se están alcanzando. Según dicha memoria el director debe tener un sexenio activo, ser IP de algún proyecto competitivo, o haber dirigido una tesis con dos publicaciones en el último periodo de cinco años. En el autoinforme no se detalla si se han verificado estas condiciones.

El autoinforme cita como elevada la participación de expertos internacionales, pero las evidencias se limitan a la participación en tribunales. Según dicho autoinforme, se han desplazado 12 expertos para los tribunales de tesis doctoral. Teniendo en cuenta su aún modesto número de tesis doctorales, esta participación internacional parece suficiente.

El Programa de Doctorado en Computación avanzada, energía y plasmas por la Universidad de Córdoba tiene vinculadas 5 Líneas de Investigación. Las líneas de investigación incluidas en el Programa de Doctorado son las siguientes:

1. Aprendizaje Automático, Modelado de Sistemas y Minería de Datos
2. Energía y Tecnologías de la Información
3. Física de Plasmas: Diagnóstico, Modelos y Aplicaciones
4. Sistemas Inteligentes en Visión
5. Técnicas Avanzadas de Control, Modelado, Simulación y Optimización en la Ingeniería

Se debe indicar con claridad la fecha de concesión y la fecha de finalización de los proyectos de investigación vinculados con las Líneas de Investigación

La universidad de Córdoba reconoce de forma clara el trabajo empleado en estas tareas, aunque dicho reconocimiento no es destacado.

La participación en proyectos de investigación es muy buena y alcanza todas las líneas de investigación, pero no todas las líneas gozan de proyecto financiado en convocatorias competitivas con IP dentro de la línea de investigación. Además la información sobre proyectos debe ser pública.

Las recomendaciones establecidas en los informes de seguimiento sólo se han atendido parcialmente ya que continúa faltando un resumen global sobre indicadores de excelencia en investigación.

Código Seguro de verificación:9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==	PÁGINA	6/12



9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==

La UCO valora positivamente las recomendaciones realizadas y propone acciones de mejora en las alegaciones para atender estas recomendaciones que se valoran positivamente. A pesar de ello, se mantienen como recomendaciones hasta su completa resolución y verificar su cumplimiento en los informes de seguimiento. Además, en relación a la modificación del presente criterio, las evidencias aportadas por la Universidad no resultan suficientes para poder evaluar correctamente el criterio, por lo que se mantienen como recomendaciones de especial seguimiento.

**Recomendaciones:**

- Se recomienda implementar mecanismos orientados a aumentar la internacionalización del programa.

**Recomendaciones de Especial Seguimiento:**

- Se debe garantizar que todas las líneas de investigación que forma el programa de doctorado cuenta con, al menos, un proyecto de investigación activo. 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. Se debe indicar la fecha de concesión y la fecha de finalización de los proyectos de investigación vinculados con las Líneas de Investigación.

**3.5. INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS**

***Se alcanza parcialmente***

El programa declara disponer de infraestructura centralizada de la UCO. Este hecho y otras evidencias citadas en el informe sugieren la existencia de una dotación suficiente para el programa, pero un listado público de infraestructura disponible se hace recomendable. No es posible confirmar que la infraestructura sea suficiente porque no ha sido posible encontrar valoraciones por parte del alumno. No hay información sobre la inversión en recursos bibliográficos mas allá de la posibilidad de acceder remotamente a los servicios contratados por la universidad.

La UCO y el PD tiene los recursos para garantizar un buen desarrollo pero no se tiene evidencias si realmente están disponibles o no, y tampoco si están satisfechos. Los resultados de la encuesta realizada a estudiantes sobre este punto mostraría que al menos los estudiantes están más satisfechos con sus infraestructuras que el resto de la UCO, pero conocer el número de alumnos encuestados es importante para valorar este resultado y dicho número es desconocido. Se mencionan los espacios de laboratorio disponibles, pero no en relación con el número de estudiantes de doctorado. Dada la elevada matrícula en este programa (más del 150% sobre el número aprobado en la memoria verificada) cabe la duda de si todos disponen de espacio suficiente de laboratorio, escritorio y estantería para desarrollar su investigación.

Existe información deficiente sobre servicios de manera general disponibles para el doctorando de forma pública aunque sin especificar el tipo de orientación académica (becas, movilidad, investigación, etc.) o profesional. El número de estudiantes becados es mejorable, sugiriendo falta de compromiso con la financiación de los estudiantes. La movilidad está mejorando pero es aún un aspecto susceptible de análisis para lograr mayores niveles de calidad comparable a otras universidades y titulaciones.

No existe información suficiente sobre movilidad para el doctorando. En el autoinforme se cita a la propia UCO como responsable de acciones orientadas a la movilidad de estudiantes pero se desconoce cuántos estudiantes se han beneficiado de estas acciones para la movilidad. No ha sido posible encontrar encuestas al alumnado, y en todo caso en dichas encuestas se tratarían temas relacionados con infraestructura pero no sobre el desarrollo de la movilidad.

No se han realizado las acciones para atender todas las recomendaciones establecidas en los informes de seguimiento. No se han encontrado evidencias de haber atendido la recomendación de disponer de un listado del equipamiento en la web del programa de doctorado, de modo que este accesible para todos los potenciales doctorandos del programa. La falta de ayudas para la movilidad, para la formación complementaria (cursos, jornadas,

Código Seguro de verificación:9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==	PÁGINA	7/12



9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==

conferencias, seminarios...) en este programa de doctorado parece ser un problema crónico apuntado por los informes precedentes y no corregido. Los índices de movilidad son inferiores a lo esperado en un programa apoyado por numerosos proyectos de investigación. Sí se han atendido las demás recomendaciones como: tipo de instalaciones relacionadas con la gestión administrativa y los servicios de apoyo a la Comunidad Universitaria, tales como Secretaría, Conserjería o Biblioteca.

Asimismo, debería establecerse un mecanismo que permita disponer de un listado de infraestructura y otros recursos generales que la Universidad hace disponibles de manera transversal a todos los programas de doctorado.

La UCO valora positivamente las recomendaciones realizadas y propone acciones de mejora en las alegaciones para atender estas recomendaciones que se valoran positivamente. A pesar de ello, se mantienen como recomendaciones hasta su completa resolución y verificar su cumplimiento en los informes de seguimiento. Además, en relación a la modificación del presente criterio, las evidencias aportadas por la Universidad no resultan suficientes para poder ser admitidas, por lo que se mantienen como recomendaciones de especial seguimiento.

**Recomendaciones:**

- Se recomienda establecer mecanismos que aseguren una difusión eficaz sobre las ayudas disponibles para la movilidad de los doctorandos.
- Se recomienda involucrar al profesorado en la búsqueda de financiación para mejorar las tasas de estudiantes becados y partícipes en programas de movilidad.
- Se recomienda atender todas las recomendaciones establecidas en los informes de seguimiento

**Recomendaciones de Especial Seguimiento:**

- El programa de doctorado debe contar con la infraestructura y los recursos adecuados para garantizar el desarrollo de la investigación a realizar por cada doctorando. Se debe establecer un mecanismo que permita disponer de un listado de infraestructura y otros recursos generales que la Universidad hace disponibles de manera transversal a todos los programas de doctorado.

**3.6. RESULTADOS DEL PROGRAMA**

***Se alcanza parcialmente***

Las actividades formativas no quedan suficientemente precisadas. No hay garantía de que todos los doctorandos participen en ellas ni se pueden encontrar en la web actividades adicionales a seminarios y conferencias.

No todas las líneas de investigación cuentan con actividades formativas adecuadas al programa. No hay un programa claro que permita adquirir competencias transversales.

En el autoinforme se cita que se han elevado al alza los requisitos para admitir a trámite una tesis doctoral, pero en la web figura únicamente la exigencia de 1 artículo en JCR, lo que parece un requisito de suficiencia pero no de excelencia.

Se cita como criterio de calidad la presentación de memorias de tesis doctoral en el formato "por artículos". El mero uso del formato no parece que garantice la calidad del trabajo, a menos que sea el único firmante de tales artículos, pues podría ser trabajo del grupo de investigación. Por tanto el programa de doctorado debe velar de alguna manera por la calidad de la contribución del propio doctorando. Por otro lado, además del requisito de artículo en JCR, no se encuentran otros mecanismos que garanticen que el doctorando adquiere competencias: comunicaciones orales, divulgación de sus resultados, estancias, etc. Por otro lado, este requisito en sí mismo garantiza nivel suficiente, pero no parece un indicador de excelencia.

La UCO valora positivamente las recomendaciones realizadas y propone acciones de mejora en las alegaciones para atender estas modificaciones. Las modificaciones del presente criterio, tras analizar las evidencias aportadas por la

Código Seguro de verificación:9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==	PÁGINA	8/12



9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==



Universidad no resultan suficientes para poder ser admitidas, por lo que se mantienen como recomendaciones de especial seguimiento hasta su completa resolución y verificar su cumplimiento en los informes de seguimiento.

**Recomendaciones de Especial Seguimiento:**

- Se debe especificar los criterios de calidad exigibles a las tesis doctorales presentadas a trámite, haciendo hincapié en cómo garantizar el trabajo individual del doctorando en aquellas en que colaboran otros investigadores.
- Se deben analizar los resultados de las tesis y su producción científica de las distintas universidades participantes en el PD y en su caso establecer acciones de mejora.
- Se debe garantizar todas las líneas de investigación cuentan con actividades formativas adecuadas al programa. Se debe clarificar las actividades formativas especificando la metodología y los sistemas de evaluación.

**3.7. INDICADORES**

**No se alcanza**

En el momento del análisis del autoinforme faltaban los siguientes indicadores obligatorios y públicos: Información imprescindible, obligada y pública: Número de contribuciones científicas relevantes derivadas de las tesis defendidas; Satisfacción que manifiesta el doctorando/a con las funciones de tutela; Satisfacción que manifiesta el doctorando/a con las funciones de dirección; Resultados de satisfacción general del profesorado/investigadores/as con el Programa de Doctorado; Resultados de satisfacción de los doctorandos con la formación recibida; Resultados de satisfacción de los doctorandos con el Programa; Satisfacción de los doctorandos con los programas de movilidad; Porcentaje de estudiantes matriculados en cada línea de investigación respecto al total. Durante la visita se nos informó de que todos los indicadores estaban disponibles públicamente en ese momento, lo que corrige este problema puntualmente pero debería automatizarse su publicación.

La evolución de los indicadores que sí se mostraban era adecuada. La necesidad de aumentar el número de plazas ha forzado un cambio en la memoria verificada que ha sido llevado a cabo. Se cita como dos años y medio el plazo medio para la defensa de las tesis defendidas concluidas dentro del programa. El plazo parece ser excesivamente reducido, lo que podría afectar a su calidad, aunque en la visita se aclaró que algunos de los doctorandos tenían ya iniciadas sus tesis doctorales en programas anteriores. La tasa de éxito parece baja, ya que sólo se defienden 4 tesis sobre un total de 25 matriculados. Aunque es un poco prematuro para establecer conclusiones, debería observarse una subida de este número próximamente.

Aunque los indicadores mostrados son relevantes, la ausencia de algunos indicadores obligatorios impidió identificar áreas de mejora de forma global. Aunque los sucesivos autoinformes hacen un juicio crítico de los datos disponibles y proponen alguna mejora, el análisis de los indicadores es escaso y se echa de menos un estudio comparativo con otros programas. Sólo se hacen análisis comparativos dentro del propio programa pero ni siquiera se hacen dentro de la propia UCO y mucho menos con otras universidades.

En el autoinforme se presentan valores absolutos indicando que son porcentajes (el porcentaje de sexenios vivos es 140 o que el porcentaje de tesis defendidas a tiempo completo es 3), lo que dificulta la valoración. Algunos de los indicadores se mostraban confundiendo porcentajes con valores absolutos, dificultando la valoración.

Aunque los indicadores encontrados parecían adecuados, el número de estudiantes por cada línea de investigación del programa sólo ha estado disponible para esta evaluación tras ser requerida la documentación, comprobando que existe un cierto desequilibrio de estudiantes por línea que convendría estudiar.

No se encuentran datos claros referidos a la inserción laboral de los titulados por el programa.

Algunas de las recomendaciones realizadas en los informes de seguimiento han sido atendidas pero no todas. Por ejemplo, quedan por resolver "Se recomienda publicar todos los indicadores en la tabla que aparece en página web del doctorado" y "Para todos los indicadores que sea posible se recomienda incluir comparaciones de los resultados con indicadores externos".

La información sobre indicadores de los programas no se encontraba disponible durante el período de estudio del

Código Seguro de verificación:9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==	PÁGINA	9/12



9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==

panel, apareciendo completa y actualizada en las fechas de la visita. Se sugiere que se establezcan mecanismos que permitan actualizar esta información de forma rutinaria a medida que dicha información puede ser recogida. Asimismo, se sugiere que los programas puedan disponer de apoyo administrativo adicional a los programas de doctorado.

Finalmente, de forma general no existen comparativas entre distintos programas de doctorado ni dentro de la Universidad ni con programas de otras universidades, probablemente debido a las dificultades para recopilar esta información. Se recomienda realizar análisis comparativos con indicadores tanto internos como externos.

La UCO valora positivamente las recomendaciones realizadas y propone acciones de mejora en las alegaciones para atender estas recomendaciones que se valoran positivamente. A pesar de ello, se mantienen como recomendaciones hasta su completa resolución y verificar su cumplimiento en los informes de seguimiento. Además, en relación a la modificación del presente criterio, las evidencias aportadas por la Universidad no resultan suficientes para poder ser admitidas, por lo que se mantienen como recomendaciones de especial seguimiento.

**Recomendaciones:**

- Se recomienda reunir y publicar información de los egresados del programa.
- Se recomienda realizar análisis comparativos de los indicadores internos y externos.

**Recomendaciones de Especial Seguimiento:**

- Se debe recoger y analizar los indicadores de resultado y de satisfacción del programa para poder realizar el correcto análisis del título y en su caso establecer acciones de mejora.

**4. CONCLUSIONES DEL INFORME**

Atendiendo al autoinforme de renovación de la acreditación, a las evidencias analizadas, a las audiencias realizadas durante la visita a la Universidad, y transcurrido el plazo de alegaciones, la Comisión de renovación de la acreditación analizada las alegaciones, en su caso, emite este Informe final de evaluación.

**1. INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE:**

Recomendaciones:

- Se recomienda publicar información sobre becas, contratos y ayudas para movilidad
- Se recomienda hacer público el número de estudiantes por cada línea de investigación del programa.
- Se recomienda que el programa de doctorado tenga publicados en su página web los indicadores.
- Se recomienda que el programa de doctorado no cuente con más de una página web oficial. Se recomienda facilitar la hipervinculación de la información de ambas webs mientras no exista una única web del programa.
- Se recomienda proporcionar la información en lengua inglesa, dado el incipiente número de estudiantes extranjeros.
- Se recomienda corregir los enlaces fallidos y actualizar la web. Se recomienda revisar por ejemplo los enlaces orcid, web e info. Algunos de ellos fallan: ejemplo Krstof Cios.
- Se recomienda revisar el enlace de herramientas colaborativas (facebook...) que no funciona correctamente.
- Se recomienda establecer mecanismos orientados a actualizar los indicadores cada año y hacerlos públicos.
- Se recomienda que el programa de doctorado tenga publicada en su página web los proyectos de investigación activos de cada una de las líneas de investigación de dicho programa.

**2. SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD:**

Código Seguro de verificación:9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	María Perez Garcia - Jefatura de Servicio		FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==	PÁGINA	10/12
 9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==				

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.
- Se recomienda establecer mecanismos orientados a actualizar la web periódicamente.
- Se recomienda contar con actas de la Comisión de SGIC donde se incluyan los asistentes y los acuerdos adoptados.
- Se recomienda incluir la información sobre el reglamento del SGC de la UCO o incorporar un enlace a dicho SGC.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe atender las recomendaciones de los diferentes informes externos y las propuestas de mejora derivadas del proceso de seguimiento, incorporándolas a la planificación y desarrollo del programa.

**3. DISEÑO, ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA FORMATIVO:**

Recomendaciones:

- Se recomienda incrementar el número de actividades formativas de calidad mediante conferencias, cursos o seminarios impartidas por ponentes prestigiosos u actividades similares.
- Se recomienda establecer mecanismos que permitan asegurar que la labor de acompañamiento se está llevando a cabo adecuadamente por parte del director.
- Se recomienda establecer controles calidad sobre los cursos online antes de ser aceptados como actividades formativas.

**4. PROFESORADO:**

Recomendaciones:

- Se recomienda implementar mecanismos orientados a aumentar la internacionalización del programa.

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe garantizar que todas las líneas de investigación que forma el programa de doctorado cuenta con, al menos, un proyecto de investigación activo. 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. Se debe indicar la fecha de concesión y la fecha de finalización de los proyectos de investigación vinculados con las Líneas de Investigación.

**5. INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS:**

Recomendaciones:

- Se recomienda establecer mecanismos que aseguren una difusión eficaz sobre las ayudas disponibles para la movilidad de los doctorandos.
- Se recomienda involucrar al profesorado en la búsqueda de financiación para mejorar las tasas de estudiantes becados y participes en programas de movilidad.
- Se recomienda atender todas las recomendaciones establecidas en los informes de seguimiento

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- El programa de doctorado debe contar con la infraestructura y los recursos adecuados para garantizar el desarrollo de la investigación a realizar por cada doctorando. Se debe establecer un mecanismo que permita disponer de un listado de infraestructura y otros recursos generales que la Universidad hace disponibles de manera transversal a todos los programas de doctorado.

**6. RESULTADOS DEL PROGRAMA:**

Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe especificar los criterios de calidad exigibles a las tesis doctorales presentadas a trámite, haciendo hincapié en cómo garantizar el trabajo individual del doctorando en aquellas en que colaboran otros investigadores.
- Se deben analizar los resultados de las tesis y su producción científica de las distintas universidades participantes en el PD

Código Seguro de verificación:9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	11/12



9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==

y en su caso establecer acciones de mejora.

- Se debe garantizar todas las líneas de investigación cuentan con actividades formativas adecuadas al programa. Se debe clarificar las actividades formativas especificando la metodología y los sistemas de evaluación.

#### 7. INDICADORES:

##### Recomendaciones:

- Se recomienda reunir y publicar información de los egresados del programa.
- Se recomienda realizar análisis comparativos de los indicadores internos y externos.

##### Recomendaciones de Especial Seguimiento:

- Se debe recoger y analizar los indicadores de resultado y de satisfacción del programa para poder realizar el correcto análisis del título y en su caso establecer acciones de mejora.

**La Comisión de renovación de la acreditación resuelve emitir un informe FAVORABLE**

**EL DIRECTOR DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN  
P.D. LA JEFA DE SERVICIO DE APOYO A LA COMISIÓN TÉCNICA DE  
LA AGENCIA ANDALUZA DEL CONOCIMIENTO**

(Resolución de 8 de abril de 2019 de la persona titular de la Presidencia del Consejo Rector de la Agencia Andaluza del Conocimiento por la que se designa como competente en virtud del artículo 13 de la ley 40/2015, de 1 de octubre, a la persona titular del 'Servicio de Apoyo a la comisión técnica' en los asuntos de trámite que se indican)

Código Seguro de verificación:9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <http://ws224.juntadeandalucia.es:8080/verifirma/>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Maria Perez Garcia - Jefatura de Servicio	FECHA	28/06/2019
ID. FIRMA	ws029.juntadeandalucia.es	PÁGINA	12/12



9tRy17Z/n7jbYkanJA1eFw==