

Informe de Seguimiento del Programa de Doctorado en Nanociencia y Tecnologías de Materiales por la Universidad de Cádiz

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

ID Ministerio	5600802
Denominación del Título	Programa de Doctorado en Nanociencia y Tecnologías de Materiales por la Universidad de Cádiz
Universidad	Universidad de Cádiz
Centro	11011330 Escuela de Doctorado de la Universidad de Cádiz
Universidad/es Participante/s	
Rama de Conocimiento	Ciencias

3. CONTENIDO DE LA EVALUACIÓN

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

Código Seguro de Verificación:R2U2T5NTEXKEZMMARYXE336LBVY9JJ. 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	R2U2T5NTEXKEZMMARYXE336LBVY9JJ	PÁGINA	1/7
			

1. Información pública disponible

Satisfactorio

La información pública en la web está bien organizada, está completa y la navegación es fluida. Se publican los contenidos del Anexo II en la página web (<https://escueladoctoral.uca.es/doctorado/oferta-doctorado/programa-de-doctorado-en-nanociencia-y-tecnologias-de-materiales-82>) Coincide con la información de la memoria de verificación. Está estructurada en: identificación del programa (no se incluyen los códigos ISCED1 y 2, si las denominaciones), acceso y admisión, organización y planificación, profesorado, infraestructura, servicios y dotación de recursos, calidad del programa e indicadores y resultados. El índice y gran parte de los contenidos están traducidos al inglés. Los indicadores incluyen al menos los obligatorios del Anexo V. La página va lenta cuando se accede a archivos (por ejemplo el profesorado adscrito). La satisfacción con la difusión e información del PD por parte de los doctorandos en 2020-21 fue 3,72 (3,84 en EDUCA y 3,85 en UCA) y por el profesorado 3,79 (4,18 en EDUCA y 4,17 en UCA).

En el informe de renovación de la acreditación anterior se realizó la siguiente recomendación:
- Se recomienda disponer de una versión de la web en lengua inglesa. Resuelta.

2. Implantación del Sistema de Garantía de Calidad

Mejorable

El Sistema de Garantía de Calidad es común para los PD de la UCA (SGCPD). Fue aprobado por el Consejo de Gobierno en 2013 y se modificó en 2018 para adaptarlo a los protocolos de la DEVA. La Comisión de Garantía de Calidad (CGC) está formada por una coordinadora, tres investigadores/as, y un doctorando. Sus funciones son analizar la calidad de los programas de movilidad, inserción laboral de los egresados, satisfacción de todos los grupos de interés, elaborar autoinformes y proponer planes de mejora. Tiene Manual y 17 procedimientos:

- P01 Procedimiento de Difusión e Información Pública del PD
- P02 Procedimiento de Admisión y Perfil de Ingreso
- P03 Procedimiento de Acogida, Apoyo de la formación y Orientación del doctorando
- P04 Procedimiento para la Planificación, el Desarrollo y Medición de los resultados de aprendizaje del PD
- P05 Procedimiento de Coordinación entre las universidades participantes, en programas de doctorado conjuntos
- P06 Procedimiento para la Gestión y evaluación de los programas de Movilidad del PD
- P07 Procedimiento para el Análisis y seguimiento de la inserción laboral de los doctores egresados del PD
- P08 Procedimiento para la Evaluación y análisis de la satisfacción global de los grupos de interés sobre el PD
- P09 Procedimiento para el Análisis y mejora de la Calidad del Profesorado del PD
- P10 Procedimiento para la Gestión de los recursos y servicios del PD
- P11 Procedimiento para la Gestión de incidencias, reclamaciones, sugerencias y felicitaciones del PD
- P12 Procedimiento para la Modificación de la memoria del PD
- P13 Procedimiento para la Auditoría interna del SGCD de los PD
- P14 Procedimiento para el Análisis, Evaluación y Mejora del PD
- P15 Procedimiento y criterios específicos en el caso de extinción del PD

Código Seguro de Verificación:R2U2T5NTEXKEZMMARYXE336LBVY9JJ. 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	R2U2T5NTEXKEZMMARYXE336LBVY9JJ	PÁGINA	2/7
			

- P16 Procedimiento para la Revisión y gestión documental del SGCPD
 - P17 Procedimiento para la Elaboración y revisión de la política y objetivos de calidad de la Escuela de Doctorado.
- Desde la pestaña de Calidad del programa en la web se accede a la Memoria Verificada (MV), manual del SGC y procedimientos, Buzón de Atención al Usuario (BAU), la composición, actas y acuerdos de la Comisión Académica (CA) y de la Comisión de Garantía de Calidad (CGC).

Todos los procedimientos del SGC están activos, para recopilar y publicar anualmente los indicadores según las directrices de la DEVA. El análisis de los indicadores, resultados del PD y la satisfacción de los grupos de interés contribuyen a mejorar el título en autoinformes de seguimiento y renovación de la acreditación, modificaciones de la memoria verificada, respuestas a alegaciones y propuesta de planes de mejora para rendir cuentas a la comunidad universitaria y a la sociedad.

A través de la plataforma de gestión del PD, ¿Expediente Dinámico de Doctorado¿ EXDINDR se registran todas las actividades y documentos de cada estudiante y de los órganos responsables del PD.

Se adaptaron los procedimientos del SGC por la pandemia (<https://ucalidatad.uca.es/wp-content/uploads/2020/07/PROCEDIMIENTO-DE-LA-ADENDA-AL-SGC-020720.pdf?u9>). El autoinforme de seguimiento incluye un Plan de Mejoras.

El gestor documental da acceso al expediente de cada estudiante del programa de doctorado y permite recoger los procedimientos y registrar los documentos del SGC.

En el informe de renovación de la acreditación anterior se realizó la siguiente recomendación:

- Se recomienda realizar el seguimiento del nuevo sistema de alertas para la carga de registros en el gestor documental del SGC en la web. No atendida.

Recomendaciones:

- Se recomienda realizar el seguimiento del nuevo sistema de alertas para la carga de registros en el gestor documental del SGC en la web.

3. Proceso de implantación del Título

Mejorable

El Máster Universitario en Nanociencia y Tecnologías de Materiales de la Universidad de Cádiz, proporciona una formación idónea para acceder al PD (5 de 6 de los matriculados en 2020-21 lo cursaron).

En la web del PD se describen lo criterio de selección según los principios de objetividad, imparcialidad, mérito y capacidad.

La oferta de plazas es 15. A pesar de la demanda supera a la oferta en todos los cursos la tasa de ocupación varió entre el 40% (6 matrículas de nuevo ingreso) de 2020-21 y el 66,67% (10 matrículas de nuevo ingreso) de 2017-18, por no tener contratos pre-doctorales. Los extranjeros varían del 33,33% de 2020-21 y el 40% de 2019-20. Los doctorandos procedentes de UCA varían entre 85,75% en 2013-14 y 53,33 en 2019-20. El porcentaje de tesis a tiempo parcial se redujo al 2,78% en 2020-21.

Las distribución de la matrícula por líneas de investigación no es proporcional a los profesores.

Nanoscopia de Materiales: 47.22%, 9 profesores (* según la web)

Nanomateriales para Catálisis y Energía: 19.44% 13 profesores (*)

Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías: 33.33%, 12 profesores (*)

El módulo de aplicación del Máster Interuniversitario en Química, que contempla una especialidad en Materiales que entronca adecuadamente con el presente programa de Doctorado (MV).

Código Seguro de Verificación:R2U2T5NTEXKEZMMARYXE336LBVY9JJ. 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	R2U2T5NTEXKEZMMARYXE336LBVY9JJ	PÁGINA	3/7
			

En la web se describen las actividades formativas, seis obligatorias y dos optativas (<https://escueladoctoral.uca.es/doctorado/oferta-doctorado/programa-de-doctorado-en-nanociencia-y-tecnologias-de-materiales-82>) Coinciden con la MV. Se proporciona información sobre el carácter (optativa u obligatoria), horas lectivas, descripción, procedimientos de control y competencias vinculadas. La inscripción se hace desde la plataforma EXDINDR. La oferta formativa de cursos y seminarios del PD fue valorada por los doctorandos 3,39 (3,31 en EDUCA y 3,32 en UCA) y por los profesores 3,76 (4,11 en EDUCA y 4,04 UCA) en 2020-21.

El Director de la tesis puede coincidir con el tutor, salvo que el director de la tesis no esté adscrito al programa de doctorado (art. 16 del Reglamento UCA/CG06/2012). Debe cumplir al menos un sexenio vivo, ser IP de un proyecto o haber dirigido una tesis en los últimos cinco años, con la máxima calificación y al menos 2 publicaciones de relevancia en su campo. La asignación se realiza a través de la plataforma EXDINDR. Una vez asignado el director de tesis (en un plazo de 3 meses) se firma un compromiso institucional entre el doctorando, su tutor/director de tesis y el coordinador del programa de doctorado, que incluye las funciones de supervisión del doctorando, procedimiento de resolución de conflictos y derechos de propiedad intelectual o industrial que puedan generarse en el ámbito de los programas de doctorado y resolución de conflictos. El Plan de Investigación anual es avalado por el tutor/director en EXDINDR. Una vez obtenido este aval es evaluado por la Comisión Académica del PD, hay dos convocatorias anuales.

El procedimiento para la presentación y defensa de la tesis doctoral del Programa de doctorado se regula en el Capítulo IV (Sobre la tesis doctoral), Capítulo V (Sobre la autorización de la tramitación, exposición pública y defensa de la tesis doctoral), Capítulo VI (Sobre el tribunal de tesis doctoral) Capítulo VII (Sobre el acto de defensa de la tesis doctoral) del Título (Desarrollo de los estudios de Doctorado), Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012, y la Instrucción UCA/I04VP /2015, de 30 de abril de 2015, del Vicerrector de Planificación de la Universidad de Cádiz, por la que se desarrolla el procedimiento para el depósito y la defensa de la tesis doctoral en la Universidad de Cádiz (<https://escueladoctoral.uca.es/doctorado/normativa-para-la-presentacion-y-lectura-de-tesis>).

La satisfacción de los/as doctorandos/as con su director/a y tutor/a en 2020/21 fue 4,61, superando (EDUCA 4,53 y UCA 4,52); con los procedimientos de la valoración del plan de investigación 3,89 (EDUCA 3,84 y UCA 3,86) y la labor del tutor/a de tesis 4,72 (EDUCA 4,49 y UCA 4,49). Los/as directores/as y tutores/as valoran los procedimientos de la evaluación del plan de investigación con 4,19 (EDUCA 4,34 y UCA 4,34) y el aprovechamiento de la tutela 4,33 (EDUCA 4,5 y UCA 4,48).

La composición de la CA es pública. Está formada por una presidenta, un secretario y 5 miembros (no se indica si representan proporcionalmente a las líneas de investigación por número de profesores). Sus funciones son la admisión de los estudiantes, la asignación del tutor y director, de autorizar el cambio de modalidad en el régimen de dedicación, de la evaluación del plan de investigación y de las actividades formativas, de la autorización para el depósito de la tesis, de proponer los miembros del tribunal para la defensa de la tesis, etc. Los actas de la CA están publicadas en la web.

El PD tiene un correo institucional (doctorado.nanociencia@uca.es). La relación entre doctorando/a y director/a suele ser estrecha y personalizada para el análisis, discusión y presentación de los resultados. Emiten un informe anual del progreso del Plan de Investigación.

Son de aplicación las normas nacionales y de la UCA recogidas en el enlace: <https://escuelasdoctorales.uca.es/doctorado/normativa-reguladora-de-las-enseñanzas-de-doctorado/>. También contiene las medidas excepcionales de la pandemia de la COVID-19.

Los enlaces a páginas web del apartado 5.2 y 5.3 de la MV dan error (Modificación de 2017)..

En el informe de la última modificación (2017) se realizó la siguiente recomendación:

- Se recomienda revisar los enlaces a páginas web de los apartado 5.2 y 5.3 de la memoria verificada ya que conduce a mensajes de error. No atendida.

Código Seguro de Verificación:R2U2T5NTEXKEZMMARYXE336LBVY9JJ. 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	R2U2T5NTEXKEZMMARYXE336LBVY9JJ	PÁGINA	4/7
			

Recomendaciones:

- Se recomienda revisar los enlaces a páginas web de los apartado 5.2 y 5.3 de la memoria verificada ya que conduce a mensajes de error.

4. Profesorado

Satisfactorio

En la modificación de 2017 se propuso dar de baja a cuatro investigadores: uno en la línea de investigación 1 y tres en la línea 3. Se propuso incorporar un investigador en la línea de investigación 1. En el informe de indicadores solo consta 1 baja (53 profesores en 2013-14 y 52 en 2020-21). De los 52 de 2020-21 profesores 36 pertenecen a la UCA y 31 dirigen tesis. El total de sexenios es de 129 en 2020-21, los vivos son 94,44% (85,31% EDUCA y 89,45% UCA) y los potenciales 89,15% (98,18% EDUCA y 96,65%UCA). El profesorado se considera suficiente. En la web se puede consultar su perfil docente, departamento, centro, línea de investigación y su identificador ORCID (no todos los profesores tienen cubiertos todos los campos de la tabla). En el enlace se puede consultar la categoría profesional, tesis dirigidas y en desarrollo y número de publicaciones JCR.

Se propone dar de baja a cuatro investigadores: uno en la línea de investigación 1 y tres en la línea 3. Se propone incorporar un investigador en la línea de investigación 1. Modificación del 2017. El profesorado es suficiente, hay más profesores que directores. Resuelta

El porcentaje de participación de investigadores en proyectos de investigación activos en convocatorias públicas en 2020-21 fue el 100%. Los fondos de proyectos de investigación captados en 2013-14 6.759.848,78 € han ido disminuyendo hasta 3.019.012,00 € en 2020-21, mientras que en el centro y la UCA se mantiene la financiación en el mismo periodo, con algunos años con menos dotación. La financiación fue de la UE, Plan Estatal I+D+i y Junta de Andalucía.

Los proyectos vivos en 2020-21 son 23 y 38 las patentes.

5. Infraestructuras, servicios y dotación de recursos

Satisfactorio

Los servicios Centrales de Investigación Científica y Tecnológica de la UCA cuentan con 10 divisiones (<https://sccyt.uca.es/es/divisiones.php>):

- Análisis de Biomoléculas y Microscopía Confocal
- Difracción de Rayos X
- Espectrometría de Masas
- Espectroscopía Atómica (ICP, AAS, ICP-MS),
- Microscopía Electrónica (2 microscopios de barrido y 4 microscopios de transmisión)
- Fabricación Aditiva
- Preparación de Muestras para Microscopía Óptica y Electrónica
- Espectroscopía de Fotoelectrones XPS
- Nitrógeno Líquido
- Resonancia Magnética Nuclear (que incluye un RMN de 300 MHz y otro de 400 MHz)

Además, se tiene acceso a Microscopía Electrónica y Materiales del IMEYMAT, (<http://imeymat.uca.es>) y a los Servicios Periféricos de Investigación (<https://imeymat.uca.es/servicios-perifericos>).

Asimismo cuenta con Bibliotecas, Salas de estudio, Espacios virtuales de comunicación y laboratorios.

La valoración de los doctorandos de las infraestructuras del PD en 2020-21 fue 3,57, ligeramente inferior a la de EDUCA (3,82) y de la UCA (3,83) y los recursos materiales y tecnológicos 3,83 semejante a 3,79 de EDUCA y UCA.

Código Seguro de Verificación:R2U2T5NTEXKEZMMARYXE336LBVY9JJ. 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	R2U2T5NTEXKEZMMARYXE336LBVY9JJ	PÁGINA	5/7
			

La satisfacción del profesorado por las infraestructuras fue en semejante (4,26) a la de EDUCA y UCA (4,21). La universidad tiene servicios a los estudiantes (www.uca.es/estudiantes) y convocatorias de ayudas a movilidad, premios extraordinario de doctorado...(<https://escueladoctoral.uca.es/category/convocatorias/>) La satisfacción de los doctorandos de los servicios de movilidad en 2020-21 es baja 2,92 (EDUCA 3,7, UCA 3,72) y la orientación profesional 2,93 (EDUCA 3,45, UCA 3,46).

6. Indicadores y resultados

Mejorable

Las tasas de éxito a 3 y 4 años en la MV son 76,8 y 23,2, respectivamente (MV, pág. 45). Los resultados del PD muestran que no se alcanzó la tasa a 3 años en ningún curso (la más alta fue 57,14% en 2018-19, con una tendencia irregular), en EDUCA la tasa más alta fue 36,03% en 2018-19 y 38,57% en 2020-21 en UCA. La tasa a 4 años fue 66,67 en 2020-21 y el 100% en 2017-18 a 2019-20. No se superó de tasa de abandono en ningún curso fijada en la MV en 23,2%.

La participación de los doctorandos en las encuestas de satisfacción fue 52,78% en 2020-21 (el valor más alto fue 75% en 2016-17) y la valoración global del PD y con el desarrollo de la enseñanza y aprendizaje fueron 3,83 y 4, en EDUCA (3,87, 3,82) y UCA (3,87, 3,84). La satisfacción global con el PD de los investigadores y el PAS fue en 2020-21 4,29 y 3,85, respectivamente.

Se han defendido 33 Tesis en el PD, que han dado lugar a 154 contribuciones científicas (promedio de 4,66 por tesis). Las tesis con cum laude fueron 100,00% (2017-18), 66,67% (2018-19), 100,00% (2019-20) y 87,50% (2020-21, 88,40% en EDUCA y 76,61% en UCA). Las tesis con mención internacional fueron 100,00% (2015-16), 50,00% (2017-18), 55,56% (2018-19), 50,00% (2019-20) y 87,50% (2020-21); se provee un 50% (MV, pág. 40).

La duración media del programa de doctorado a tiempo completo en 2020-21 (prórroga de 3 meses por el confinamiento) fue 4,17, ligeramente inferior a y 4,38 en EDUCA y 4,58 en UCA.

El porcentaje de doctorando con contrato predoctoral y egresados con contrato postdoctoral fue en 2020-21 51,61% y 25%, respectivamente, en EDUCA 16,76% y 3,53% y en UCA 16,5% y 6,67%.

Son de destacar las salidas profesionales del PD. La inserción laboral en puestos adecuados a su titulación fue del 100% en 2020-21 superior a 73,91% en EDUCA y 70% en UCA. La satisfacción de los egresados en 2020-21 fue 4, 3,95 en EDUCA y 3,93 en UCA, y una participación del 20%, inferior al centro y a la universidad.

En informes anteriores se realizaron las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda emprender acciones que permitan aumentar el número de tesis con mención internacional (Informe de acreditación 2018-19). Atendida no resuelta (la tabla del plan de mejoras del auto informe está cortada y no se ve la fecha de finalización).
- Elevada duración de los estudios de doctorado (Informe de seguimiento 2021). No se ve la fecha de finalización en el autoinforme).
- Baja participación de los doctorandos en las encuestas de satisfacción del PD (Informe de seguimiento 2021). Resuelta

Recomendaciones:

- Se recomienda emprender acciones que permitan aumentar el número de tesis con mención internacional
- Se recomienda reducir la duración de los estudios de doctorado.

Código Seguro de Verificación:R2U2T5NTEXKEZMMARYXE336LBVY9JJ. 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	R2U2T5NTEXKEZMMARYXE336LBVY9JJ	PÁGINA	6/7
			

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

2. Implantación del Sistema de Garantía de Calidad

Recomendaciones:

- Se recomienda realizar el seguimiento del nuevo sistema de alertas para la carga de registros en el gestor documental del SGC en la web.

3. Proceso de implantación del Título

Recomendaciones:

- Se recomienda revisar los enlaces a páginas web de los apartado 5.2 y 5.3 de la memoria verificada ya que conduce a mensajes de error.

6. Indicadores y resultados

Recomendaciones:

- Se recomienda emprender acciones que permitan aumentar el número de tesis con mención internacional
- Se recomienda reducir la duración de los estudios de doctorado.

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

Código Seguro de Verificación:R2U2T5NTEXKEZMMARYXE336LBVY9JJ. 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	R2U2T5NTEXKEZMMARYXE336LBVY9JJ	PÁGINA	7/7
			