



**Autoinforme para el Seguimiento del Título**

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN  
NANOCIENCIA Y TECNOLOGÍAS DE  
MATERIALES**

**ESCUELA DE DOCTORADO:**

**CURSO 2021 / 2022**

<b>Elaborado:</b>	<b>Aprobado:</b>
Comisión de Calidad	Comisión Académica del PD
<b>Fecha: xxx</b>	<b>Fecha: xxx</b>

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO**

ID Ministerio	5600802
Universidad	Universidad de Cádiz
Denominación del Título	Programa de Doctorado en Nanociencia y Tecnologías de Materiales
Líneas de investigación	- Nanoscopía de Materiales - Nanomateriales para Catálisis y Energía - Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías
Curso académico de implantación	2013/2014
Web del Título	<a href="http://escueladoctoral.uca.es/programa-de-doctorado-en-nanociencias-y-tecnologias-de-materiales/">http://escueladoctoral.uca.es/programa-de-doctorado-en-nanociencias-y-tecnologias-de-materiales/</a>
En caso de ser un título conjunto, especificar las universidades donde se imparte.	---
Centro o Centros en los que se Imparte el título.	Facultad de Ciencias
En su caso, anteriores convocatoria de renovación de la acreditación	28/06/2019

**LA GESTIÓN DOCUMENTAL Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN.**

Relación de aplicaciones y herramientas:

APLICACIÓN O HERRAMIENTA	URL	USUARIO	CLAVE
Expediente dinámico de Doctorado EXDINDR	<a href="https://posgrado.uca.es/doctor/">https://posgrado.uca.es/doctor/</a>		
GESTOR DOCUMENTAL	<a href="https://gestdocsgic.uca.es">https://gestdocsgic.uca.es</a>		
Sistema de Información	<a href="http://sistemadeinformacion.uca.es">http://sistemadeinformacion.uca.es</a>	acredita	acredita592

## 1) INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE

Para garantizar que la información del Programa de Doctorado se encuentra accesible y actualizada, anualmente se revisa la misma en el seno de la Comisión Académica, conforme al *P01 - Procedimiento para la difusión e información pública del programa de doctorado*, teniendo en cuenta las necesidades detectadas, en su caso, en los Informes de la DEVA y el informe resultante de la auditoría interna realizada por la Inspección General de Servicio sobre la Información Pública Disponible (IPD).

La información pública del Programa de Doctorado en Nanociencia y Tecnologías de Materiales se elabora, habitualmente, de acuerdo con los protocolos en vigor de la DEVA.

En la web el título (<https://bit.ly/2QcWyoP>) se publica información completa y actualizada sobre las características del programa y su desarrollo operativo, los resultados alcanzados y la satisfacción de los grupos de interés así como sobre el Sistema de Garantía de Calidad donde se incluye información sobre los responsables del mismo, los procesos y procedimientos así como el Plan de Mejora del título. Asimismo, la web da acceso a las diferentes normativas académicas y sistemas de apoyo específicos para el alumnado una vez matriculado y a los documentos oficiales del título (Memoria, Autoinformes, informes DEVA, etc.)

No obstante lo anterior, como está previsto en el P01 del Sistema de Garantía de Calidad, la revisión y actualización de la IPD del título se realizó entre junio y septiembre de 2022, previo al inicio del curso académico y siguiendo tanto en la revisión y actualización como en las auditorías realizadas por la Inspección General de Servicios (a los títulos previstos en su planificación) y lo establecido en el Anexo II de la Guía para el Seguimiento de los Programas de Doctorado (versión 03, de junio de 2021).

Los indicadores de satisfacción del estudiantado y profesorado con la IPD forman parte del Sistema de Garantía de Calidad, *P01 - Procedimiento para la difusión e información pública del programa de doctorado*. Estos indicadores se analizan y son utilizados para la mejora del título a través de este autoinforme, donde se detectan los puntos fuertes, puntos débiles y se diseñan, en este último caso, acciones de mejora.

En relación a los indicadores correspondientes a los niveles de satisfacción con la difusión de la información pública por parte de los estudiantes (ISGCPD-P01-01) y de los investigadores vinculados a las líneas de investigación (ISGCPD-P01-02) relativos al curso 2021/2022, cabe mencionar que se mantienen en niveles aceptables y en la media de los últimos 5 años del centro (la escuela de doctorado EDUCA).

### Puntos Fuertes:

- Información del Programa de Doctorado accesible y actualizada, y conforme a la normativa
- Grado de satisfacción aceptable con la difusión e información del PD por parte de los doctorandos en formación y de los investigadores del programa

## 2) SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Cádiz aprobó el 10 de octubre de 2018 la versión 1.0 del Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado de la UCA (<https://bit.ly/3V5dij2>).

Este Sistema se compone de:

- Manual de Calidad
- 17 Procesos

En el Manual de Calidad se identifican a los responsables dentro del Sistema y se relacionan las funciones que ostentan en el mismo. Los grupos de interés están identificados en el capítulo 4 articulándose su implicación en los propios procesos del Sistema, fundamentalmente a través de las distintas comisiones y órganos de decisión previstos y/o manifestando su opinión a través de los procesos de recogida de información sobre su satisfacción.

Los 17 procesos se estructuran en los siguientes apartados:

- 1) Objeto
- 2) Desarrollo
- 3) Seguimiento y medición (indicadores y evidencias). Las fichas técnicas de los indicadores se ubican en el Anexo II de cada proceso
- 4) Herramientas y formatos: desarrollados en el Anexo 1 de cada proceso

5) Cronograma/s: se desarrolla gráficamente el proceso a través de actuaciones con sus responsables, fechas de ejecución y, en su caso, registros o evidencias de las mismas.

En el contexto del SGCPD, el órgano responsable de integrar el SGCPD en el funcionamiento de cada PD es la Comisión de Garantía de Calidad del programa de doctorado, regulada por el Reglamento de la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz (<http://bit.ly/2xoS0ht>). La Comisión de Calidad del PD es el órgano responsable del seguimiento, evaluación, y control de calidad del PD Nanociencia y Tecnologías de Materiales tal como establece el Manual del SGCPD (<http://bit.ly/2qIhHqg>).

Entre las funciones de la CCPD se encuentra: Velar por el correcto funcionamiento del PD en el cumplimiento de los procedimientos establecidos; analizar la calidad de los programas de movilidad, así como la inserción laboral de los doctores egresados; presentar propuestas de mejora que puedan derivarse de los resultados de satisfacción de todos los grupos de interés relacionados con el PD; emitir el autoinforme, al menos una vez al año, sobre el desarrollo del PD, así como sobre los distintos elementos que intervienen en el SGCPD, junto con propuestas de mejora si fuera necesario.

Prueba de todo ello son los Autoinformes anuales de seguimiento, todos ellos realizados en forma y tiempo, y la atención a los informes de seguimiento de DEVA (P14 - Procedimiento para el análisis, evaluación y mejora del Programa de Doctorado).

Respecto a la composición y funcionamiento de la CGC del PD de Nanociencia y Tecnologías de Materiales, en el año 2021 se modificó su composición de acuerdo a las necesidades del PD (<https://bit.ly/3HX0eBw>). Así, la Comisión de Calidad del Programa de Doctorado está compuesta por:

- Miriam Herrera Collado	Presidente de la Comisión de Garantía de Calidad
- Francisco Javier Navas Pineda	Secretario de la Comisión de Garantía de Calidad
- Ginesa Blanco Montilla	Investigador miembro de la Comisión de Garantía de Calidad
- José Antonio Pérez Omil	Investigador miembro de la Comisión de Garantía de Calidad
- Rocío Litrán Ramos	Investigador miembro de la Comisión de Garantía de Calidad
- Luisa María Valencia Liñán	Doctorando miembro de la Comisión de Garantía de Calidad
- Jesús Hernández Saz	Egresado miembro de la Comisión de Garantía de Calidad

Esta Comisión cuenta con un reglamento de funcionamiento definido por acuerdo de 07-03-2018, en reunión conjunta de la CAPD y la CCPD, que se puede consultar en el siguiente enlace: <https://bit.ly/34J9ta6>.

La CGC ha realizado dos reuniones conjuntas con la CA del PD en el curso 2021/2022 (actas disponibles en la plataforma EXDINDR) para tratar los asuntos incluidos en sus cometidos. La CGC recibe la información que genera el SGC, analiza los resultados que se obtienen en el Programa de Doctorado y realiza la toma de decisiones necesaria para contribuir a la mejora de la calidad del título.

En cuanto a la gestión documental del sistema, éste se articula a través:

- La web del título
- El Sistema de Información de la UCA: informes de indicadores
- Gestor documental

Hay que señalar que, dado que la Universidad de Cádiz está en proceso de solicitar en los próximos años la Acreditación Institucional de todas sus Escuelas Doctorales y, al mismo tiempo, debe continuar realizando el seguimiento y renovación de la acreditación de sus títulos (con sus nuevos protocolos de 2022), en estos momentos estamos en un período transitorio con respecto a la gestión de la documentación del Sistema, combinado para el repositorio de las evidencias y registros en las tres plataformas indicadas.

El diseño de los Programas de Doctorado se encuentra regulado por el Reglamento UCA/CG03/2020, de 18 de Febrero, para la Creación, modificación, suspensión, extinción y gestión de títulos oficiales en la Universidad de Cádiz

El título cuenta con un Plan de Mejora actualizado a partir del análisis y revisión de la información recogida a través de los diferentes procesos del SGCPD, incluidos los procesos de evaluación externa (DEVA). En cada una de las acciones de mejora se identifican los indicadores que midan las acciones, los responsables, el nivel de prioridad, la consecución y la temporalización.

**Puntos Fuertes:**

Sistema de Garantía de Calidad eficaz, bien establecido, plenamente funcional, donde se identifican a los responsables dentro del Sistema y se especifican las funciones que ostentan en el mismo.

Fecha del informe DEVA. Especificar tipo informe DEVA (*)	Recomendaciones recibidas	Acciones de mejora para dar respuesta a estas recomendaciones
Informe DEVA renovación de la acreditación con fecha 28/06/2019 (e informe seguimiento DEVA del curso 2020/2021, con fecha 06/07/2022)	<p><i>Recomendación nº 1:</i></p> <p>- Se recomienda realizar el seguimiento del nuevo sistema de alertas para la carga de registros en el gestor documental del SGC.</p>	<p>Acción de mejora:</p> <p>En la actualidad existen dos tipos de gestores documentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Gestor Documental</i>: en desuso para Grados y Máster, pero aun activo para Programas de Doctorado (<a href="https://gestdocsgic.uca.es">https://gestdocsgic.uca.es</a>). Cuando se diseñó la herramienta tenía un sistema de alertas, pero no funcionaba de forma correcta, por lo que se desactivó. Cuando se sube un documento, a través de los colores se indica si se ha superado la fecha o no de subida máximo (cuando tenga fecha tope el registro), pero no manda los correos de alerta de subida</li> <li>- <i>Colabora</i>, en uso solo para Grado y Máster. Éste sí posee los sistemas de alertas, pues diariamente envía un correo electrónico a todos los usuarios de los diferentes grupos de trabajo, indicando que se ha subido o eliminado de la herramienta. De hecho, los Grados y Máster, que no emplean ya el Gestor documental, emplean los Colabora en este caso de Implanta.</li> </ul> <p>El Sistema de Garantía de la Calidad de los PD está en proceso de revisión. La pretensión en un futuro cercano es que, al aprobar el nuevo sistema, se apruebe el cambio del Gestor Documental por el Colabora. Es de esperar que la aprobación se lleve a cabo a lo largo del año 2023.</p>

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

**3.1 El diseño del título está actualizado y se revisa periódicamente incorporando, si procede, acciones de mejora.**

En relación al diseño del título, cabe destacar que está actualizado y se corresponde con la última modificación de la memoria del PD. El Programa de Doctorado de Nanociencia y Tecnologías de Materiales realizó una modificación de la memoria del plan de estudios evaluada favorablemente por la DEVA con fecha 24/05/2017. En el curso 2017/2018 se implantaron las modificaciones recogidas.

Posteriormente, el Programa de Doctorado de Nanociencia y Tecnologías de Materiales ha realizado una modificación de la memoria del plan de estudios evaluada favorablemente por la DEVA con fecha 13/05/2022 (<https://bit.ly/3WmyT2F>). En el curso 2022/2023 se están implantando las modificaciones recogidas, donde (además de modificaciones menores de enlaces en el manuscrito) caben destacar las siguientes:

- Se reduce la puntuación mínima para la admisión de estudiantes al Programa de Doctorado, de 7 a 6 puntos, motivado por el hecho de que para estudiantes recién egresados de un Máster es difícil tener un CV que incluya publicaciones o congresos, y aun así tienen un perfil adecuado para realizar el doctorado. En el informe de la DEVA se concluye que este cambio está debidamente justificado y no afecta a la calidad de la admisión.
- Se reduce el requisito del número de horas mínimo necesario en la Actividad de Realización de Cursos, Seminarios o Conferencias de Formación Transversal (de 40h a 30h) y de la Actividad Realización de Cursos, Seminarios o Conferencias de Formación Especializada (de 60h a 50h). Este cambio supone una reducción de un 25% y un 16% respectivamente y no supone una modificación de peso en la formación del estudiante, que deberá, aun así, realizar un número relevante de horas de formación. Con este cambio, además, se pretende favorecer las tesis en cotutela que, dada su naturaleza, tienen un importante valor formativo de por sí.
- Se actualizan los datos correspondientes a la información de los profesores que forman parte del programa. Se valora positivamente la información aportada (publicaciones) sobre los investigadores no funcionarios que no pueden optar a la obtención de sexenios. Según el informe DEVA, dichas publicaciones son recientes y de calidad. Se ofrece información respecto a los proyectos de investigación competitivos que se aportan en cada línea y

equipo de investigación. De cada proyecto se indica la universidad solicitante, la fecha de inicio y final del mismo, así como su investigador o investigadores principales. Se cumple que cada una de las líneas de investigación cuenta con un proyecto de investigación vigente financiado en convocatorias competitivas, cuyo investigador principal es parte del profesorado del Programa de Doctorado.

La memoria actualizada está disponible en la página web del Programa de Doctorado (<https://bit.ly/3WqgRpo>), y se ha informado puntualmente tanto a los estudiantes como a los profesores del PD de las modificaciones realizadas de forma directa mediante email (<https://bit.ly/3BFxxlo>).

### **3.2 El programa dispone de mecanismos para garantizar que el perfil de ingreso de los doctorandos y doctorandas es adecuado y su número es coherente con las características y la distribución de las líneas de investigación del programa y el número de plazas ofertadas.**

El perfil de ingreso al PD de los estudiantes, el cual se ajusta a lo definido en la memoria del PD (<https://bit.ly/3WqgRpo>), se tiene en cuenta en el proceso de admisión, donde tanto en la valoración del expediente académico como del CV la CA tiene en cuenta su afinidad tanto con el PD como con la línea específica de investigación (<https://bit.ly/3BFgSor>). En el proceso de admisión también se tiene en cuenta el número de plazas ofertadas, el cual es coherente con las características del PD.

Como se indica en el perfil de ingreso recomendado que se muestra en la página web de la escuela de doctorado (<https://bit.ly/3tgghWS>), el PD “está abierto a estudiantes de cualquier nacionalidad que hayan realizado un máster en ciencias o en ingeniería y que se sientan atraídos por investigar la estructura de los materiales a escala micro y nanoscópica, sus propiedades físicas y químicas, y sus aplicaciones tecnológicas”. Este perfil, aunque amplio, permite encontrar la necesaria adaptación entre los estudiantes solicitantes y los grupos y proyectos de Tesis del PD. Hasta el momento no se han encontrado desajustes entre el perfil de los estudiantes admitidos al PD y las capacidades y habilidades necesarias para desarrollar una Tesis Doctoral en el mismo.

En relación al acceso al PD, cabe destacar que en el curso 2019/2020 comenzó a impartirse en la UCA el Máster en Nanociencia y Tecnologías de Materiales (<https://bit.ly/3sQDLzn>). Este nuevo Máster, que comparte denominación y, por tanto, temática, con el PD, puede constituir una fuente importante de estudiantes para el PD. Así, en el curso 2020/2021, 5 estudiantes de los 6 de nuevo ingreso se corresponden con estudiantes que han cursado dicho máster. En el curso 2021/2022, 3 estudiantes de nuevo ingreso del PD han cursado dicho máster.

El número de estudiantes de nuevo ingreso en el PD en el curso 2021/2020 (ISGCPD-P02-03) fue de 9, en la media de cursos anteriores, lo cual es un número razonable en vista de la oferta de plazas, (ISGCPD-P02-01) que es de 15, lo que hace un número total de estudiantes matriculados (ISGCPD-P02-04) de 35, similar al curso anterior, y una tasa de ocupación del PD de 60%.

La distribución de estudiantes entre las tres líneas de investigación del PD también está razonablemente compensada, 15 en la línea 1 (Nanoscopía de Materiales), 6 en la línea 2 (Nanomateriales para catálisis y energía) y 13 en la línea 3 (Materiales nanoestructurados para nuevas tecnologías), como se deriva del indicador correspondiente (ISGCPD-P02-12). El menor número de estudiantes en la línea de Nanomateriales para Catálisis y Energía se explica por un número algo menor de profesores en esta línea respecto de las otras dos.

El porcentaje de estudiantes extranjeros en el PD es del 31% (ISGCPD-P02-07), algo superior al valor del centro (25%), lo que demuestra la utilidad de la información pública disponible sobre el PD, que se encuentra también en lengua inglesa. El porcentaje de estudiantes a tiempo parcial es de 2.86% (ISGCPD-P02-07), lo cual es bastante bajo y muy inferior al valor del centro (28%).

El porcentaje de estudiantes procedentes de estudios de máster de otras universidades (ISGCPD-P02-11) es del 45%, lo que indica que el PD es capaz de atraer un alto número de estudiantes de fuera de la propia Universidad.

El porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral (ISGCPD-P07-05) es del 47%, muy superior al valor del centro (16%), lo cual es resultado del alto número de proyectos de investigación conseguidos por investigadores del PD (ISGCPD-P10-02).

### 3.3 El programa dispone de mecanismos para asegurar que los requisitos y vías de acceso y criterios de admisión son adecuados.

Los criterios de admisión del Programa de Doctorado se encuentran publicados en (<https://bit.ly/3hyaNmW>), y son acordes a la memoria modificada (<https://bit.ly/3WqgRpo>). Dichos criterios se basan en los principios de objetividad, imparcialidad, mérito y capacidad. Como se ha indicado anteriormente y fruto de las reflexiones llevadas a cabo en el seno de la CA, recientemente se ha realizado una modificación de la memoria evaluada favorablemente por la DEVA con fecha 13/05/2022 (<https://bit.ly/3WmyT2F>), donde se reduce la puntuación mínima para la admisión de estudiantes al Programa de Doctorado, de 7 a 6 puntos, motivado por el hecho de que para estudiantes recién egresados de un Máster es difícil tener un CV que incluya publicaciones o congresos, y aun así tienen un perfil adecuado para realizar el doctorado. En el informe de la DEVA se concluye que este cambio está debidamente justificado y no afecta a la calidad de la admisión.

El porcentaje de estudiantes que requieren de complementos formativos es de 0% (ISGCPD-P02-09), como así ha sido desde que se instauró el PD, indicando que el perfil y requisitos exigidos a los estudiantes para su admisión son adecuados.

### 3.4 El programa dispone de mecanismos adecuados para el seguimiento de los doctorandos y las doctorandas, la supervisión de las tesis doctorales y en su caso, de las actividades formativas.

El PD continúa disponiendo de mecanismos adecuados para la supervisión de la evolución de los doctorandos, de acuerdo a la memoria verificada (<https://bit.ly/3WqgRpo>). La asignación de tutor de Tesis se realiza en el momento de la admisión del estudiante en el Programa de Doctorado, ya que en la documentación requerida en la solicitud de admisión ya se incluye la aceptación de la tutorización por un profesor del PD. La asignación de director de Tesis se realiza lo antes posible, y siempre dentro de los tres meses siguientes a la matriculación en el PD, como indica la normativa (<https://bit.ly/365THXj>). Para ello, la CA del PD inicialmente se pone en contacto con los estudiantes para conocer su propuesta de directores, cuyo perfil debe ajustarse a la temática de la investigación a realizar (indicada en el resumen que se solicita en la solicitud de admisión), y posteriormente con los profesores propuestos para verificar tanto su conformidad como el cumplimiento de requisitos para ser director de tesis según la normativa (<https://bit.ly/3LHY4sa>). La asignación se realiza a través de la plataforma EXDINDR (<https://posgrado.uca.es/doctor>) que, a continuación, manda un mensaje automático a todos los agentes implicados para que realicen la firma del compromiso institucional. Dicha plataforma también permite el control del documento de actividades de cada estudiante, que se puede descargar de la pestaña “Actividades formativas” del expediente de cada estudiante en la plataforma. Anualmente, la Comisión Académica del PD evalúa tanto el Plan de Investigación como el Documento de actividades de cada doctorando junto con los informes que, a tal efecto, emite el tutor y el director de la tesis. En relación al plan de investigación, se valora especialmente su desarrollo en relación con el cronograma propuesto, las modificaciones introducidas, la oportunidad de la metodología y los avances contrastables logrados en la investigación, etc; en relación a las actividades formativas, se evalúa tanto la adecuación de sus contenidos al PD como la adecuación del volumen de actividades al tiempo transcurrido desde la fecha de matrícula. Para la valoración del plan de investigación de cada estudiante de doctorado se organizan dos convocatorias ordinarias al año (y se abre la puerta a realizar alguna extraordinaria por causas debidamente justificadas) para presentar el Primer y Segundo Informe de Progreso (se presentan en el segundo y tercer año de permanencia del estudiante en el PD, respectivamente). La presentación oral de estos Informes de Progreso es evaluada en sesiones públicas por comisiones formadas por profesores del PD designadas por la CA del PD para este fin; tanto los informes presentados por los estudiantes en estas sesiones como el resultado de la evaluación se recoge debidamente en la plataforma EXDINDR, asignándosele automáticamente en el documento de actividades del estudiante el número de horas recogidos en la memoria verificada. Posteriormente, la CA considera tanto estas evaluaciones como los informes de tutor/directores para realizar una evaluación de cada uno de los estudiantes del PD, para analizar si progresan adecuadamente. Una evaluación negativa implica la introducción de correcciones que permitan, en el plazo de seis meses, realizar una nueva evaluación, que debe resultar positiva para poder continuar en el PD. El resultado de dichas evaluaciones se recoge en la plataforma EXDINDR. Dicha plataforma también ayuda en la observación de la normativa relativa a la lectura de tesis (<https://bit.ly/3LHY4sa>), ya que, por ejemplo, no permite iniciar los trámites de depósito y defensa de Tesis si el estudiante no ha cumplido con los requisitos establecidos. Además, proporciona enlaces a la normativa para tenerla presente en todos los pasos del proceso.

La Universidad de Cádiz dispone de una Guía de buenas prácticas para la dirección de Tesis Doctorales (<https://bit.ly/2EgYJQW>) que es escrupulosamente observada tanto por la CA de PD como por los investigadores tutores/directores del mismo.

Respecto a las actividades formativas, en el curso 2021/2022 se han impartido 4 cursos en el seno del PD:

- “AFM Training Workshop (Taller Práctico de AFM)”, (<https://bit.ly/3BB1c5F>) de 24h de duración
- “Curso de Tecnología de Vacío y Espectrometría de Masas” (<https://bit.ly/3jdgmHG>), de 8 horas de duración
- “Introduction to Artificial Intelligence and Data Mining for non computer scientists (<https://bit.ly/3FXR21t>), de 36h de duración
- “Ciclo de conferencias TNNT2022”, (<https://bit.ly/3huiz14>), de 20h de duración. En este último, se impartieron las siguientes conferencias (en lengua inglesa):
  - 21/03/2022, “Supported gold nanoparticles. Efficient heterogeneous catalysts for oxidation reactions and C-C couplings in liquid phase ” Prof. Dr. D. BachirRedouane (University of AboubekrBelkaïd –Tlemcen— Algeria)
  - 04/07/2022 “Toward economical and environmentally friendly Solar Cells : kesteritebased systems” Prof. Dr. D. Denis Chaumont (Laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne, Université de Bourgogne)
  - 13/05/2022 “Recent advances on analytical applications of enzymes and nanozymes” Prof. Dr. D. Aziz Amine, (Universidad Hassan II de Casablanca en Mohamedia – Marruecos)
  - 25/03/2022 “Micromotors for analytical applications: towards a collective (bio)-sensing approach” Prof. Dr. D. Jesús Alberto Escarpa Miguel (Universidad de Alcalá de Henares – Madrid)
  - 11/05/2022 “Growth, properties, applications, and perspectives of synthetic diamond” Dr. D. Vincent Mortet, Institute of Physics of the Czech Academy of Sciences (Praga, República Checa)

Respecto a la composición de la CA, está formada por los siguientes miembros:

- Miriam Herrera Collado (CU)	Presidente de la Comisión Académica
- Javier Navas Pineda (CU)	Secretario de la Comisión Académica
- Ginesa Blanco Montilla (CU)	Miembro de la Comisión Académica
- José Juan Calvino Gámez (CU)	Miembro de la Comisión Académica
- J. María Rodríguez- Izquierdo Gil (CU)	Miembro de la Comisión Académica
- José María Palacios Santander (PTU)	Miembro de la Comisión Académica
- Rocío Litrán Ramos (PTU)	Miembro de la Comisión Académica

La CA ha realizado 12 reuniones entre octubre de 2021 y septiembre de 2022, lo que supone una media de 1 al mes, para atender los asuntos relacionados con el PD. Las actas de las mismas están disponibles en la aplicación UCA EXDINDR de gestión de los PD, (<https://posgrado.uca.es/doctor>), en la pestaña “Equipo”.

En relación al reconocimiento de los tutores y directores de tesis por la realización de sus funciones, el Plan de Dedicación Académica del Personal Docente e Investigador de la Universidad de Cádiz para el curso 2021/2022 (<https://bit.ly/3W3r4PP>) recoge lo siguiente:

“Se valorarán las tesis doctorales defendidas (o que vayan a serlo) en la Universidad de Cádiz, tanto con un único director como en régimen de cotutela, durante un máximo de tres cursos desde la aprobación por la Comisión de Académica del Programa de Doctorado, pudiendo reconocerse en este apartado un máximo de 24 horas anuales por profesor. La dirección de cada tesis se valorará en 4 horas. En el caso de que haya más de un director, estas 4 horas se dividirán entre el número de directores de la Universidad de Cádiz. La tutela se reconocerá con 0,8 h de dedicación.”

La CA del PD Nanociencia y Tecnologías de Materiales valora el reconocimiento que se hace a la labor de tutores y directores como escaso.

Los indicadores relativos a la satisfacción del Doctorado con la memoria del Programa de Doctorado (ISGCPD-P03-01) y el Procedimiento para el seguimiento y valoración del doctorado (ISGCPD-P03-03) son aceptables y están en la media de cursos anteriores y de los valores del centro. Cabe destacar el elevado valor de la satisfacción del

doctorando con la labor de dirección y tutela de su director de Tesis (ISGCPD-P09-12), de 4.6, y la labor del tutor (ISGCPD-P09-13), de 4.38, así como de satisfacción del tutor/director con el aprovechamiento de la tutela (ISGCPD-P04-18), 4.5, y compromiso del doctorando (ISGCPD-P04-19), 4.5, aunque todos ellos también en línea con cursos anteriores y con los valores del centro. La satisfacción del Doctorando con la oferta formativa de cursos y seminarios del PD (SGCPD-P03-02) ha disminuido ligeramente, lo cual es llamativo ya que se ha impartido un número mayor de cursos que en años anteriores, y se ha variado la oferta para que estudiantes que tomaron un curso el año anterior puedan tomar cursos distintos en este año. Puede ser que la temática de los cursos no haya sido de interés para algunos de los estudiantes, pese a que al estar impartidos por investigadores vinculados al PD se corresponden con las líneas del programa.

**Puntos Fuertes:**

- Se valora positivamente la adecuación del Diseño del Título a la Memoria Verificada y el proceso de mejora continua que se realiza.
- Se valora positivamente la adecuación y transparencia del proceso de admisión de estudiantes: claridad de los criterios de admisión, adecuación del perfil y número de estudiantes, etc.
- Se valora positivamente la efectividad del proceso de seguimiento de la evolución de los doctorandos, de las actividades formativas y de la supervisión de Tesis.

Fecha del informe DEVA. Especificar tipo informe DEVA (*)	Recomendaciones recibidas	Acciones de mejora para dar respuesta a estas recomendaciones
Informe DEVA Modificación Memoria con fecha 24/05/2017 (e Informe Seguimiento DEVA del curso 2020/2021, con fecha 06/07/2022)	<i>Recomendación nº 1: 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</i>	Acción de mejora: Los enlaces de los apartados 5.2 y 5.3 se han arreglado en la última modificación de memoria, y actualmente son correctos.

(\*) Informe de verificación, modificación, seguimiento o renovación de la acreditación

**4) PROFESORADO**

**4.1. El personal académico cumple los requisitos exigidos para su participación en el programa y acredita su calidad y experiencia investigadora.**

Como se puede observar en la tabla del Anexo II, el personal académico del PD reúne los requisitos exigidos para su participación en el programa de doctorado. El indicador ISGCPD-P09-05 *Experiencia investigadora del profesorado UCA implicado en el programa de doctorado: Total sexenios vivos* tiene un valor del 90%, lo cual es muy elevado e indica la alta implicación en la investigación de los profesores del PD. El total de sexenios de profesores UCA del PD es de 152, para 41 profesores UCA, lo que supone una media de 3.7, valor bastante alto.

De 41 profesores UCA del PD, en el curso 2020/2021, 38 han sido tutores/directores del PD, lo que indica que prácticamente la mayoría de profesores del PD se implican en él como tutores/directores. Además, en el PD Nanociencia y Tecnología de Materiales, los profesores del PD participan sistemáticamente en las labores de seguimiento de los Planes de Investigación de los doctorandos, así como en el seguimiento de los correspondientes Informes de Progreso. Se recogen evidencias de esta participación en las actas de las correspondientes convocatorias (<https://bit.ly/3PO3rZ7>), y en las actas de la CA del PD a las que se accede desde la plataforma de gestión del PD. Además, los profesores del PD organizan e imparten docencia en cursos específicos, como parte de la oferta formativa propia del Programa.

Por otro lado, la relación de profesores colaboradores externos está accesible en <https://bit.ly/3jfRgIp> y refleja aquellos con los que se cuenta especialmente para realizar actividades formativas y de evaluación de Tesis. En la modificación de memoria evaluada favorablemente por la DEVA con fecha 13/05/2022 (<https://bit.ly/3WmyT2F>) se modificaron algunos de los profesores colaboradores externos buscando la mayor implicación de los mismos en las actividades del PD. Algunos de los profesores colaboradores externos actualmente co-dirigen tesis en el PD, participan en el curso TNNT impartiendo conferencias, y actúan como tribunales de Tesis de los estudiantes del PD (como se especifica más abajo).

#### **4.2. Cada línea de investigación cuenta con al menos un proyecto financiado en convocatorias competitivas, cuyo investigador principal es personal académico del programa de doctorado.**

Como se puede observar en las tablas correspondientes del ANEXO II, cada una de las tres líneas de investigación del PD Nanociencia cuenta con más de un proyecto competitivo vivo, demostrando la alta actividad en investigación de los investigadores del PD.

Los fondos de proyectos de investigación captados por profesores del PD en el curso 2021/2022 (indicador ISGCPD-P10-02) superan los 3.000.000€, y los fondos captados para infraestructura científica (indicador ISGCPD-P10-01) superan el 1.000.000€, mostrando la alta actividad investigadora de los profesores del PD Nanociencia. El porcentaje de participación de investigadores en proyectos de investigación activos en convocatorias públicas en el curso 2021/2022(indicador ISGCPD-P09-09) es del 100%.

#### **4.3. El profesorado es suficiente y dispone de la dedicación necesaria para desarrollar sus funciones de forma adecuada, considerando el número de estudiantes en cada línea de investigación y la naturaleza y características del programa de doctorado.**

En el PD Nanociencia, hay suficiente profesorado para desarrollar sus funciones de forma adecuada. La distribución de estudiantes entre las tres líneas de investigación del PD es de 15 en la línea 1 (Nanoscopía de Materiales), 6 en la línea 2 (Nanomateriales para catálisis y energía) y 13 en la línea 3 (Materiales nanoestructurados para nuevas tecnologías), como se deriva del indicador correspondiente (ISGCPD-P02-12) para un número de profesores de 20 en la línea Nanoscopía de Materiales, 14 en la línea Nanomateriales para catálisis y energía y 21 en Materiales nanoestructurados para nuevas tecnologías. El menor número de estudiantes en la línea de Nanomateriales para Catálisis y Energía se explica por un número algo menor de profesores en esta línea respecto de las otras dos.

#### **4.4 La universidad cuenta con mecanismos de reconocimiento de la labor de tutela y dirección de tesis que son aplicados al personal académico del programa de doctorado.**

La Universidad de Cádiz cuenta con mecanismos de reconocimiento de la labor de tutela y dirección de tesis del profesorado que participa en el PD.

El Plan de Dedicación Académica del Personal Docente e Investigador de la Universidad de Cádiz para el curso 2021/2022 (<https://bit.ly/3W3r4PP>) recoge lo siguiente:

“Se valorarán las tesis doctorales defendidas (o que vayan a serlo) en la Universidad de Cádiz, tanto con un único director como en régimen de cotutela, durante un máximo de tres cursos desde la aprobación por la Comisión de Académica del Programa de Doctorado, pudiendo reconocerse en este apartado un máximo de 24 horas anuales por profesor. La dirección de cada tesis se valorará en 4 horas. En el caso de que haya más de un director, estas 4 horas se dividirán entre el número de directores de la Universidad de Cádiz. La tutela se reconocerá con 0,8 h de dedicación.”

La CA del PD Nanociencia y Tecnologías de Materiales valora el reconocimiento que se hace a la labor de tutores y directores como escaso.

También indica que el reconocimiento para el coordinador y para el secretario de la CA será como se incluye en la siguiente tabla:

Valoración (horas)	CARGO ACADÉMICO
48	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador/a de Programa de Doctorado</li> <li>• Director del Aula de Mayores</li> </ul>
32	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientador Académico de Campus</li> </ul>
24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretario de la Comisión Académica de Programa de Doctorado</li> <li>• Subdirector del SAP</li> </ul>
16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsable Científico de división de SCCyT</li> <li>• Subdirector Aula de Mayores</li> </ul>

La CA del PD Nanociencia y Tecnologías de Materiales valora el reconocimiento que se hace a la labor de coordinador/secretario como razonable.

En relación a los Tribunales de Tesis indica:

“En el caso de Tesis Doctorales, se aplicará una dedicación de 1 h por trabajo siendo objeto de reconocimiento las Tesis Doctorales correspondientes a la Universidad de Cádiz.”

La participación en la Comisión de Académica y en la Comisión de Seguimiento no tiene reconocimiento en la Universidad de Cádiz.

En el curso 2021/2020, el indicador de satisfacción del doctorando con las funciones de tutela de Tesis (indicador ISGCPD-P09-12) es de 4.6/5, el cual es muy elevado.

**4.5 El grado de participación de personas expertas internacionales en las comisiones de seguimiento, tribunales de tesis, informes previos y actividades formativas es adecuado según el ámbito científico del programa.**

Como se puede observar en el enlace <https://bit.ly/3vcPg6C> , que incluye información sobre los tribunales de Tesis de Tesis defendidas en 2021 y 2022 tomada de la plataforma de doctorado EXDINDR (<https://posgrado.uca.es/doctor>), en todas las tesis defendidas se incluye personas expertas internacionales en dichos tribunales.

La relación de profesores colaboradores externos está accesible en <https://bit.ly/3jfRgIq>. Estos profesores (y otros expertos internacionales) participan en las actividades formativas del PD. Por ejemplo, en el enlace <https://bit.ly/3jcVNeA> se puede encontrar investigadores que han participado en el curso TNNT 2022 del PD, que consta de un ciclo de conferencias impartidas por expertos en temas de interés para el PD.

Los profesores colaboradores externos del PD (y otros) participan también en labores de dirección de Tesis. En el enlace <https://bit.ly/3BTWGEd> se pueden encontrar algunas tesis (información tomada de la plataforma de doctorado EXDINDR) ejemplo de Tesis con directores externos.

**4.6 El profesorado está satisfecho con el desarrollo del programa de doctorado.**

El grado de satisfacción del tutor-director con el desarrollo de la enseñanza y aprendizaje del PD (indicador ISGCPD-P04-02) es de 4, lo cual es razonablemente elevado.

**Puntos Fuertes:**

El Programa de Doctorado consta de un número de investigadores muy elevado, con alta experiencia investigadora y con actividad investigadora intensa actualmente. Las líneas del PD están compensadas, y todas disponen de al menos 1 proyecto de investigación vivo. En el PD participan de forma rutinaria profesorado extranjero de prestigio.

## 5) RECURSOS Y APOYO A LA DOCENCIA

### 5.1. El programa cuenta con la infraestructura y los recursos adecuados para garantizar el desarrollo de la investigación a realizar por cada doctorando.

El PD en Nanociencia y Tecnologías de Materiales cuenta con los equipamientos de 11 Grupos de Investigación consolidados, y con los de los Servicios Centrales de Investigación Científica y Tecnológica (SC-ICYT) de la UCA (<http://sccyt.uca.es/>). Este servicio acoge la mayor parte de los grandes equipos de investigación de la UCA, contando con 10 divisiones que dan servicio a los grupos de investigación de esta Universidad, a otros organismos públicos de investigación y a empresas privadas. Estas 10 divisiones son (<https://bit.ly/3ooBqs0>): Análisis de Biomoléculas y Microscopía Confocal, Difracción de Rayos X (donde se ubican varios difractómetros, así como un equipo de fluorescencia de Rayos X), Espectrometría de Masas, Espectroscopía Atómica (ICP, AAS, ICP-MS), Microscopía Electrónica (que oferta 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 y Resonancia Magnética Nuclear (que incluye un RMN de 300 MHz y otro de 400 MHz). (CCMM y CC Ambientales). Destacar entre los Microscopios el equipo TITAN THEMIS 60-300, infraestructura singular, con resolución atómica tanto en modo imagen como en cuanto a facilidades analíticas.

Cabe destacar también el Instituto Universitario de Investigación en Microscopía Electrónica y Materiales, IMEYMAT, <http://imeymat.uca.es>, cuyos equipamientos y organización dan también soporte al PD en Nanociencia y Tecnologías de Materiales. Algunos de estos equipos científicos se ofertan como Servicios Periféricos de Investigación (SPI), <https://imeymat.uca.es/servicios-perifericos>. Los SPI ofertados por el IMEYMAT son los siguientes: Servicio de Técnicas Microscópicas (Microscopía Electroquímica de Barrido, SECM; Perfilómetro Óptico Multimodo, Estación de haces focalizados, FIB; Microscopía de Fuerzas Atómicas, AFM), Servicio de Caracterizaciones Mecánicas y Superficiales (Perfilómetro Mecánico), Servicio de Caracterizaciones Magnéticas (Magnetómetro VSM y Balanza de Faraday), Servicio de Técnicas Espectroscópicas (Espectrómetro RAMAN, Espectrofotómetros UV-Vis – NIR y Elipsómetro Espectroscópico) y Servicio de Equipamiento Termofísico y Termoquímico (Medidor de Conductividad Térmica de Materiales). Además, gracias al IMEYMAT se tiene acceso a distintas redes científicas y, por extensión, a sus equipamientos y a la colaboración con sus socios.

El PD también cuenta con el soporte de diversos Servicios de Apoyo (<https://bit.ly/3QAwtvU>) como son el Servicio de Apoyo Estadístico a la Investigación (<https://bit.ly/3WUMEq5>) y el Servicio de Supercomputación (<https://bit.ly/3k4dl7M>).

En la página web del PD (<https://bit.ly/3V2O5ks>) se puede encontrar información sobre los convenios establecidos con otras instituciones en materia de investigación. Desde la puesta en marcha del programa hasta la actualidad los profesores han participado en Redes Internacionales de Investigación, que se han ampliado en número y en temáticas, lo que ha permitido mantener una colaboración abierta con importantes centros de investigación internacionales. Esta red de colaboraciones ha servido para facilitar estancias de profesores y estudiantes del PD en Nanociencia y Tecnologías de materiales en otros centros.

De este modo, los recursos materiales disponibles son muy adecuados para el número de doctorandos del PD de Nanociencia y Tecnologías de Materiales (35).

En relación a los fondos de proyectos de investigación captados por los miembros del PD Nanociencia y Tecnologías de Materiales, cabe destacar el aumento progresivo en los recientes años, superando tanto en 2020/2021 como en 2021/2022 los 3.000.000€ (ISGCPD-P10-02) (habiendo 19 proyectos de investigación competitivos vivos en el PD, SGCPD-P09-07). Los fondos captados para infraestructura científica (ISGCPD-P10-01) superan el millón de euros. Esto pone en evidencia la intensa actividad investigadora realizada por los investigadores de este PD, lo cual revierte en una alta calidad en infraestructura y medios para realizar los estudios de doctorado.

La tabla de indicadores refleja una valoración razonable por el estudiante de los recursos materiales e infraestructuras del PD (ISGCPD-P10-03) y de los recursos materiales y tecnológicos para la actividad investigadora (ISGCPD-P10-06), con indicadores en la media en relación a los cursos anteriores y con valores análogos a los de la escuela de doctorado EDUCA. Los profesores también valoran muy positivamente los recursos materiales e infraestructuras del PD (ISGCPD-P10-07, 4.2/5).

Indicar que el número de quejas, sugerencias y reclamaciones del PD es de cero.

## 5.2. Los servicios de apoyo con que cuenta el programa de doctorado responden a las necesidades del proceso de formación de los estudiantes como investigadores.

El PD cuenta con el personal de administración y gestión necesario para llevar a cabo los procesos necesarios relacionados con los estudiantes de doctorado. En la página <https://escueladoctoral.uca.es/personal-educa/> se puede ver tanto el Personal de Administración y Servicios de las Escuelas Doctorales, como el Personal de Administración y Servicios de Coordinación de Posgrado, con las direcciones de email en las que se les puede contactar. Dicho personal resuelve diligentemente en tiempo y forma todas las gestiones necesarias, apoyándose en la normativa general y específica disponible. Esto incluye la gestión de las tesis con modalidades especiales, como son aquellas en cotutela, y las que tienen mención internacional, o industrial. En relación a las Tesis en cotutela, la escuela doctoral EDUCA ha gestionado un conjunto de convenios de movilidad y cotutela, que se pueden encontrar en el enlace <https://bit.ly/3WjCfnL>. La normativa de las Tesis en cotutela se puede encontrar en el enlace (<https://bit.ly/3FyIbIA>). Recientemente, se ha mejorado y simplificado su redacción, para facilitar los trámites (<https://bit.ly/3W5AOsj>). En el PD, en el curso 2021/2022 se defendieron un 25% de Tesis en cotutela. En relación a las tesis industriales, en el enlace <https://bit.ly/3FYd5oU> se puede encontrar la normativa que las rige. En el PD se ha desarrollado 1 Tesis Industrial, en colaboración con la empresa NAVANTIA. La normativa relativa a las Tesis con Mención internacional se detalla en el artículo 34 del Reglamento de ordenación de los Estudios de Doctorado de la UCA (<https://bit.ly/3WiiAAc>). El porcentaje de Tesis defendidas con Mención Internacional (ISGCPD-P04-10) en el PD en el curso 2021/2022 ha sido del 75%, lo cual es un número bastante alto. La plataforma de doctorado EXDINDR permite realizar el seguimiento de la gestión de las tesis incluyendo las modalidades especiales. En dicha plataforma se pueden encontrar los convenios de cotutela de cada estudiante, se realiza el visto bueno por parte de la CA, etc., y no permite continuar con los trámites de defensa de Tesis si no se cumplen los requisitos establecidos, por ej. para la mención internacional

El PD dispone del personal técnico especializado necesario para apoyo a la investigación. Por un lado, el equipamiento de las distintas divisiones de los SC-ICYT dispone de una serie de técnicos, cuya información está disponible en la página web correspondiente, (<https://scicyt.uca.es/>). Además, los grupos de investigación disponen de técnicos con diversos perfiles y tipos de vinculación con la universidad (PTA, técnicos contratados de proyectos, etc.) para encargarse de los equipos propios de cada grupo.

## 5.3. En su caso, se valorará la gestión para el correcto desarrollo de la movilidad. Oferta de plazas, firma de convenios y aplicación de los mismos.

En relación a la movilidad, los estudiantes que disfrutan de contratos predoctorales pueden optar a las ayudas de movilidad asociadas a los mismos. A su vez, el Plan Propio de Investigación contempla un conjunto de ayudas para el apoyo a los estudios de Doctorado y la realización de actividades formativas: <https://bit.ly/2YCB6t0>. Entre ellas se contemplan, además de los contratos predoctorales, la i) realización de actividades formativas en el doctorado, ii) ayudas a Tesis Doctorales en cotutela internacional, iii) asistencia a Congresos, iv) asistencia a cursos, y v) ayudas a doctorados en temas de transferencia. Por otro lado, la Escuela Doctoral, EDUCA también realiza periódicamente convocatorias de ayudas en las páginas de la Escuela, <https://bit.ly/3V1EfzI>. Adicionalmente, los estudiantes cuentan con las convocatorias Erasmus+ para movilidad, que publica y gestiona el Servicio de Relaciones Internacionales <https://bit.ly/3BDIsUk>. También se convocan ayudas de movilidad para las áreas geográficas que son atendidas por el Aula Universitaria del Estrecho, <https://bit.ly/3Wr5LYj>, el Aula Universitaria Iberoamericana <https://bit.ly/3W3HUy1>, y el Centro Universitario Internacional para Europa del Este y Asia Central <https://bit.ly/3W98Fkz>. Adicionalmente, la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado convoca también ayudas de movilidad para Tesis Doctorales; algunas de sus convocatorias son específicas para Universidades Andaluzas, <https://bit.ly/3W3IewJ>.

Desde la puesta en marcha del PD hasta la actualidad los profesores han participado en Redes Internacionales de Investigación, que se han ampliado en número y en temáticas, lo que ha permitido mantener una colaboración abierta con importantes centros de investigación internacionales. Esta red de colaboraciones ha servido para facilitar estancias de profesores y estudiantes del PD en otros centros. Algunas de estas redes internacionales se pueden

encontrar en la página web del PD (<https://bit.ly/3uS8hep>). Como se indicó anteriormente, la escuela doctoral EDUCA ha gestionado un conjunto de convenios de movilidad/cotutela que se suman a los que vienen propiciados por las redes nacionales e Internacionales de investigación y movilidad por parte de los investigadores adscritos al programa de doctorado, desde las que también se ofrecen oportunidades de movilidad a los estudiantes.

La tasa de participación de los doctorandos en los programas de movilidad internacional (ISGCPD-P06-01) es de 13.8%, análogo a cursos anteriores y superior al indicador del centro (3.6%) El indicador relativo al grado de satisfacción del doctorando que participan en los Servicios de movilidad (ISGCPD-P06-02) es aceptable, de 3.71.

#### **5.4. En el caso del doctorado industrial, se valorarán las infraestructuras y los medios disponibles en la empresa o Administración en la que se desarrolle el proyecto de investigación.**

En el PD Nanociencia se ha realizado 1 Tesis con Mención Industrial, con colaboración con la empresa NAVANTIA S.A.. NAVANTIA es una empresa pública española que pertenece a la Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (SEPI). Dedicada a la construcción naval, aporta la respuesta industrial y tecnológica a las capacidades navales consideradas esenciales para la defensa y seguridad. En particular, este doctorado industrial se realizó en el Centro de Excelencia de Fabricación Aditiva de Navantia (CEFÁN), ubicado en el Astillero Bahía de Cádiz, concretamente en las instalaciones de Puerto Real. CEFÁN se crea en el año 2020 como fruto de los esfuerzos realizados desde el 2016 en la tecnología de la fabricación aditiva aplicada al sector naval. Creado con el objetivo de adaptar las tecnologías habilitadoras de la Industria 4.0 al sector naval, CEFÁN se ocupa desde la adaptación de dicha tecnología hasta el desarrollo de nuevos materiales existentes y su utilización en el sector de la construcción naval, reparación de buques, industria offshore y ciclo de vida. CEFÁN dispone de variedad y cantidad de equipamiento relacionado con la Fabricación Aditiva, incluyendo varias impresoras de pequeño y gran formato, extrusoras, etc. Tiene la infraestructura y los medios necesarios para la realización de una tesis industrial, como se demuestra del éxito de la Tesis realizada.

#### **Puntos Fuertes:**

El PD dispone de unos recursos para la investigación en cantidad y de calidad, que repercute en la adecuada formación de sus estudiantes de doctorado.

## **6) RESULTADOS DEL PROGRAMA FORMATIVO**

### **6.1. Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel 4 de MECES.**

Los objetivos y competencias del PD están disponibles en la página web del PD (<https://bit.ly/3HYRBtx>) y se ajustan a la memoria del PD (<https://bit.ly/3WqgRpo>). Como se puede observar, estos objetivos están en consonancia con el nivel 4 de MECES (<https://bit.ly/3ivBMQt>) donde se incluyen aquellas cualificaciones que tienen como finalidad la formación avanzada del estudiante en las técnicas de investigación. Como se comentó anteriormente en mayor detalle, tanto la CA como los tutores/directores del PD realiza un seguimiento exhaustivo de la formación de los estudiantes de doctorado, asegurando que alcanzan los objetivos y competencias definidos.

La duración media del PD a tiempo completo (ISGCPD-P04-16) es de 5.1, lo cual es un valor bastante alto, y superior al valor del Centro (4). El indicador objetivo para la duración de los estudios de doctorado puede considerarse de 3.5-4 ya que, aunque el plazo para el inicio de los trámites de defensa de la Tesis es de 3 años, el indicador ISGCPD-P04-16 cuantifica el tiempo desde la fecha de matriculación hasta la fecha de defensa (no hasta la fecha de inicio de los trámites), lo cual hace que siempre sea superior a 3. En cualquier caso, existe margen de mejora en la duración de las Tesis, para reducir dicho indicador a valores inferiores a 4 y aproximarlos todo lo posible a 3. Una de las causas de la extensión de la duración de los estudios de doctorado es el hecho de que muchos contratos de investigadores pre-doctorales incluyen en sus cláusulas la finalización del contrato al alcanzar el grado de doctor, o indicaciones precisas de cuándo se debe defender la Tesis para que el cuarto año de contrato se considere posdoctoral. Esto hace que los estudiantes extiendan y adapten su etapa pre-doctoral con el objetivo de tener un mejor currículum después

del doctorado. Esto se puede demostrar a partir de elevado número de contribuciones científicas relevantes que derivan de la tesis (se puede ver para cada Tesis individual en la plataforma EXDINDR), siendo el requisito mínimo para poder defender la tesis de 1 artículo JCR y el necesario para poder presentar la tesis en el formato de compendio, de 3 artículos. Se puede constatar cómo los expedientes académicos van completándose, muchos en fecha, pero siguen activos durante un periodo superior a los 3 años. A esto hay que sumar también la prórroga de 3 meses que se concedió a todos los expedientes debido al confinamiento. La solución a esto está sólo parcialmente en manos del PD, ya que depende de las cláusulas de los contratos pre-doctorales que se ofrecen en distintas convocatorias, así como de las situaciones particulares de cada investigación y personales de cada estudiante. Para identificar razones adicionales para la extensión de la duración de los estudios de doctorado más allá de los 3 años objetivo, en el curso 2020/2021 la CA del PD propuso realizar encuestas anuales a los estudiantes en relación a este punto donde se pretende obtener información sobre cuándo los estudiantes se dan cuenta de que no podrán cumplir el plazo previsto, y las razones para ello. La primera encuesta se ha pasado a los estudiantes en Diciembre 2021, después de la matriculación de los estudiantes de nuevo ingreso, y la segunda en Diciembre 2022, y se volverá a realizar periódicamente en los próximos años. Las encuestas se encuentran disponibles en el enlace <https://bit.ly/3Whf4JT>. De las encuestas realizadas, se deriva que de los estudiantes que actualmente están en su primer año, el 75% indica que su tesis se ajustará a los 3 años y el 80% que obtendrá la Mención Internacional al finalizar su tesis doctoral. Los estudiantes que desde el principio asumen que no se ajustarán a los 3 años indican razones relacionadas con la duración de sus contratos. Si se comparan estos resultados con los estudiantes que están en su tercer año, solo el 60% indica que su tesis se ajustará a los 3 años, mientras que el 85% considera que obtendrá la Mención Internacional. Las principales razones que indican los estudiantes para no conseguir terminar la tesis en 3 años son complicaciones en el desarrollo experimental propuesto, o que los resultados distan de lo esperado haciéndose necesario ampliar la parte experimental. En algunos casos se asocian las complicaciones en el desarrollo experimental propuesto a la problemática generada por la COVID-19. En el caso de la mención internacional, la principal razón esgrimida por los estudiantes son razones económicas debido a la falta de ayudas para desarrollar de forma adecuada las estancias en centro internacionales. En este caso, se está realizando un proceso de información a los estudiantes de las posibilidades que ofrece la UCA para financiar las estancias.

La tasa de abandono en el PD (ISGCPD-P04-07) es del 0%.

El porcentaje de Tesis con mención Internacional (ISGCPD-P04-10), que implica haber realizado una estancia en un centro de investigación extranjero de al menos 3 meses, es de 75%, bastante elevado, y superior al porcentaje del centro (44%).

## **6.2. El número de tesis doctorales defendidas, su duración y los resultados científicos derivados de las mismas son adecuados y coherentes con el perfil formativo pretendido.**

El porcentaje de Tesis producidas en el PD en el curso 2021/2022 (ISGCPD-P04-08) es de 4, lo cual es algo bajo a la vista del número de estudiantes de nuevo ingreso anual (ISGCPD-P02-03) que ronda entre 7 y 9 en los últimos años. Probablemente se compensará con una subida en el curso siguiente. El porcentaje de Tesis defendidas a tiempo completo es del 100% (ISGCPD-P04-12). El porcentaje de doctores con mención internacional (ISGCPD-P04-10) es de 75%, bastante elevado.

Respecto a las contribuciones científicas relevantes derivadas de Tesis (ISGCPD-P04-14), cabe destacar que es de 35. Si se compara este número con el número de doctorandos matriculados en el PD (ISGCPD-P02-04), que también es de 35, se deriva que todos los estudiantes han realizado en el curso 2021/2022 al menos una contribución científica relevante, lo cual es un número razonable.

## **6.3. Las actividades formativas, la metodología y los sistemas de evaluación son pertinentes y adecuadas para certificar los diferentes aprendizajes en coherencia con los objetivos formativos del programa.**

Las actividades formativas del PD se diseñaron en consonancia con los objetivos/competencias del título. Dichas actividades formativas, que se pueden ver en la página web del PD (<https://bit.ly/3W25Lyb>), se ajustan con exactitud a las previstas en la memoria verificada (<https://bit.ly/3WqgRpo>). Como se puede observar, el título se diseñó de modo que dichas actividades se corresponden con el nivel MECES 4 (<https://bit.ly/3X2dk8x>). Las actividades formativas tienen sus propios procedimientos de control, especificados en detalle en la memoria del PD (<https://bit.ly/3WqgRpo>), los cuales se siguen estrictamente en el PD. Para realizar un control estricto de las actividades formativas de todos los estudiantes, la plataforma de doctorado EXDINDR permite hacer un seguimiento

de las actividades realizadas por los estudiantes, y proporciona un informe en tiempo real tanto de las actividades completadas como de las que restan por cumplir. La plataforma EXDINDR no permite iniciar los trámites de depósito y defensa de Tesis Doctoral hasta que las actividades formativas se han cubierto en su totalidad.

**6.4 El título dispone de indicadores para analizar el grado de satisfacción del doctorando con el programa formativo.**

La tasa de satisfacción global de los doctorandos con el PD (ISGCPD-P08-03) es de 3.75, y la de satisfacción con el desarrollo de la enseñanza y aprendizaje del 3.56, ambas están en la media de cursos previos y del centro.

Puntos Fuertes:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanto los resultados de aprendizaje como las actividades formativas, la metodología y los sistemas de control se ajustan a la memoria verificada y al nivel 4 de MECES.</li> <li>- Porcentaje de Tesis defendidas y de contribuciones relevantes derivadas de Tesis razonable.</li> <li>- Porcentaje de Tesis defendidas con cum laude, con mención internacional y defendidas a tiempo completo elevado</li> <li>- Alto grado de satisfacción global de los doctorandos con el desarrollo de la enseñanza y aprendizaje del PD</li> </ul>

Puntos débiles	Acciones de mejora
<p>Punto débil nº 1: Elevada duración de los estudios de doctorado</p>	<p><i>Acción de mejora: Intensificar las acciones de información general del programa, incidiendo especialmente en este aspecto. Se realiza un seguimiento específico de los estudiantes que entran en su tercer año de estudios, y de sus expedientes mediante correo electrónico, comunicándoles a ellos y a sus tutores y directores las referencias de plazos del programa.</i></p> <p><i>Acción de mejora: Identificar bien la casuística que lleva a los estudiantes a alargar la duración de la tesis, y explorar las posibles soluciones que pueden plantearse. Para ello, realizar encuestas anuales a los estudiantes en relación a este punto donde se pretende obtener información sobre cuándo los estudiantes se dan cuenta de que no podrán cumplir el plazo previsto, y las razones para ello.</i></p>

Fecha del informe DEVA. Especificar tipo informe DEVA (*)	Recomendaciones recibidas	Acciones de mejora para dar respuesta a estas recomendaciones
<p>informe seguimiento curso 2020/2021</p>	<p><i>Recomendación nº 1:</i> - Se recomienda reducir la duración de los estudios de doctorado</p>	<p><i>Acción de mejora:</i> Intensificar las acciones de información general del programa, incidiendo especialmente en este aspecto. Se realiza un seguimiento específico de los estudiantes que entran en su tercer año de estudios, y de sus expedientes mediante correo electrónico, comunicándoles a ellos y a sus tutores y directores las referencias de plazos del programa.</p> <p><i>Acción de mejora:</i> Identificar bien la casuística que lleva a los estudiantes a alargar la duración de la tesis, y explorar las posibles soluciones que pueden plantearse. Para ello, realizar encuestas anuales a los estudiantes en relación a este punto donde se pretende obtener información sobre cuándo los estudiantes se dan cuenta de que no podrán cumplir el plazo previsto, y las razones para ello.</p>

<p>informe seguimiento curso 2020/2021</p>	<p><i>Recomendación nº22: - Se recomienda emprender acciones que permitan aumentar el número de tesis con mención internacional</i></p>	<p>Acción de mejora: El PD realiza en continuo un proceso de información a los estudiantes y tutores/directores del PD en las defensas de sus Informes de Progreso de la importancia de realizar acciones de movilidad que les lleven a alcanzar la mención internacional. También se presta especial atención a este aspecto en las reuniones informativas realizadas con los estudiantes del PD. El indicador ISGCPD-P04-10 del curso 2020/2021 fue del 87.5%, y del curso 2021/2022 del 75%, cuando el indicador correspondiente a la UCA fue del 47% y 44%, respectivamente, por lo que podría considerarse que este punto débil está superado.</p>
--	---	---

(\*) Informe de verificación, modificación, seguimiento o renovación de la acreditación

## 7) ORIENTACIÓN ACADÉMICA, ORIENTACIÓN PROFESIONAL Y EMPLEABILIDAD

### 7.1 El programa dispone de servicios de orientación académica (becas, investigación, etc.) y profesional. Dichos servicios responden a las necesidades del proceso de formación de los estudiantes como investigadores.

Respecto a los servicios de orientación académica, en la página web de la UCA existe un enlace ([www.uca.es/estudiantes](http://www.uca.es/estudiantes)) donde se ofrece una amplia información a los estudiantes, relacionada con: Actividades culturales, Agencia de colocación, Alojamiento, Atención al alumnado, Becas y ayudas, Centro Superior de Lenguas Modernas, Deportes, Divulgación científica, Estado de aplicaciones y servicios TIC, Horarios de tutoría, Centro de Promoción de Empleo y Prácticas, Salas de estudios y horarios, Servicio de atención psicológica y psicopedagógica y Voluntariado. Estos servicios de orientación académica y profesional son valorados por la CA y la CGC del PD Nanociencia como muy adecuados para el proceso de formación de los estudiantes del PD como investigadores.

En particular, en el Centro de Promoción del Empleo y Prácticas (<https://bit.ly/3HQbUJc>) tiene la misión de facilitar al estudiantado una integración gradual y de calidad al mundo empresarial. De este centro dependen las prácticas curriculares, y las extracurriculares, la unidad de empleo, los programas de empleabilidad y la agencia de colocación. El Plan Integral de Formación para el Empleo (PIFE) proporciona los recursos necesarios para mejorar la empleabilidad de los alumnos matriculados en el último curso de grado o máster. La agencia de colocación se basa en un sistema dinámico que promueve de forma ágil y eficiente la vinculación del alumnado con las ofertas de empleo generadas por el sector productivo. La feria de empleo es un espacio de encuentro entre estudiantes y egresados interesados en conocer las expectativas que ofrece el mercado laboral e incorporarse al mismo, y las empresas que buscan perfiles para incorporar en sus corporaciones. El Programa UNIVERGEM tiene la finalidad de promover la empleabilidad y el emprendimiento de las mujeres universitarias mediante actuaciones dinámicas e innovadoras en igualdad de condiciones que los hombres. Además de todas estas actividades, el centro de promoción de empleo y prácticas propone a lo largo del curso otra serie de actividades complementarias de interés y con carácter formativa para los estudiantes.

### 7.2 Los resultados de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características del programa de doctorado.

La tasa de inserción profesional (ISGCPD-P07-01) del PD es del 66.7%, y la tasa de adecuación del puesto de trabajo a los estudios (ISGCPD-P07-03) del 100%, lo cual se consideran indicadores razonables.

### **7.3 Los perfiles de egreso fundamentalmente desplegados en el programa formativo mantienen su interés y están actualizados según los requisitos de su ámbito académico, científico o profesional.**

El programa proporciona una formación investigadora de calidad que permite que el perfil de los doctores se adapte a las características demandadas en su futuro desempeño laboral (académico, científico o profesional). Así y como se ha indicado, la tasa de inserción profesional (ISGCPD-P07-01) del PD es del 66.7%, y la tasa de adecuación del puesto de trabajo a los estudios (ISGCPD-P07-03) del 100%.

Como se comentó anteriormente en relación a las contribuciones científicas relevantes derivadas de Tesis (ISGCPD-P04-14), cabe destacar que es de 35. Si se compara este número con el número de doctorandos matriculados en el PD (ISGCPD-P02-04), que también es de 35, se deriva que todos los estudiantes han realizado en el curso 2021/2022 al menos una contribución científica relevante, lo cual es un número razonable.

### **7.4. Las personas egresadas están satisfechas con la formación que proporciona el programa de doctorado y con sus resultados.**

El grado de satisfacción del doctorando con los servicios de orientación profesional (ISGCPD-P10-05) es del 2.9, en la media con valores de otros años y con los valores de EDUCA.

No disponemos de valores de satisfacción de doctorandos con orientación académica, ni de egresados en este sentido.

### **7.5 Se analiza la sostenibilidad del título teniendo en cuenta el perfil de formación que ofrece la titulación y los recursos disponibles.**

La sostenibilidad del título se analiza anualmente cuando se realiza el Informe Anual del PD. Se analiza la evolución temporal del perfil y experiencia del profesorado, los medios y recursos económicos disponibles, y todos los aspectos relevantes del PD, y se proponen acciones de mejora.

# PLAN DE MEJORAS

Recomendación DEVA o punto débil	Acciones de mejora a desarrollar	Prioridad	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de finalización (fecha de consecución)	Indicador de seguimiento (en su caso)
<p><i>Se recomienda realizar el seguimiento del nuevo sistema de alertas para la carga de registros en el gestor documental del SGC.</i></p> <p>Informe DEVA renovación de la acreditación con fecha 28/06/2019 (e informe seguimiento DEVA del curso 2020/2021, con fecha 06/07/2022)</p>	<p>En la actualidad existen dos tipos de gestores documentales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Gestor Documental</i>: en desuso para Grados y Máster, pero aun activo para Programas de Doctorado (<a href="https://gestdocsgic.uca.es">https://gestdocsgic.uca.es</a>). Cuando se diseñó la herramienta tenía un sistema de alertas, pero no funcionaba de forma correcta, por lo que se desactivó. Cuando se sube un documento, a través de los colores se indica si se ha superado la fecha o no de subida máximo (cuando tenga fecha tope el registro), pero no manda los correos de alerta de subida</li> <li>- <i>Colabora</i>, en uso solo para Grado y Máster. Éste sí posee los sistemas de alertas, pues diariamente envía un correo electrónico a todos los usuarios de los diferentes grupos de trabajo, indicando que se ha subido o eliminado de la herramienta. De hecho, los Grados y Máster, que no emplean ya el Gestor documental, emplean los Colabora en este caso de Implanta.</li> </ul> <p>El Sistema de Garantía de la Calidad de los PD está en proceso de revisión. La pretensión en un futuro cercano es que, al aprobar el nuevo sistema, se apruebe el cambio del Gestor Documental por el Colabora. Es de esperar que la aprobación se lleve a cabo a lo largo del año 2023.</p>		Servicio de Gestión de la Calidad	2023	2024	
<p><i>Se recomienda revisar los enlaces a páginas web de los apartado 5.2 y 5.3 de la memoria verificada ya que</i></p>	<p>Los enlaces de los apartados 5.2 y 5.3 se han arreglado en la última modificación de memoria, y actualmente son correctos.</p>		Coordinador de la Comisión Académica del PD	2021	2022 (se da ya por finalizada)	

<p><i>conduce a mensajes de error</i></p> <p>Informe DEVA Modificación Memoria con fecha 24/05/2017 (e Informe Seguimiento DEVA del curso 2020/2021, con fecha 06/07/2022)</p>						
<p><i>Se recomienda reducir la duración de los estudios de doctorado</i></p> <p>Informe Seguimiento DEVA del curso 2020/2021, con fecha 06/07/2022</p>	<p><i>Acción de mejora:</i> Intensificar las acciones de información general del programa, incidiendo especialmente en este aspecto. Se realiza un seguimiento específico de los estudiantes que entran en su tercer año de estudios, y de sus expedientes mediante correo electrónico, comunicándoles a ellos y a sus tutores y directores las referencias de plazos del programa.</p> <p><i>Acción de mejora:</i> Identificar bien la casuística que lleva a los estudiantes a alargar la duración de la tesis, y explorar las posibles soluciones que pueden plantearse. Para ello, realizar encuestas anuales a los estudiantes en relación a este punto donde se pretende obtener información sobre cuándo los estudiantes se dan cuenta de que no podrán cumplir el plazo previsto, y las razones para ello.</p>		<p>Coordinador de la Comisión Académica del PD</p>	<p>2023</p>	<p>2025</p>	<p>ISGCPD-P04-16</p>
<p><i>Se recomienda emprender acciones que permitan aumentar el número de tesis con mención internacional</i></p> <p>Informe Seguimiento DEVA del curso 2020/2021, con fecha 06/07/2022</p>	<p>El PD realiza en continuo un proceso de información a los estudiantes y tutores/directores del PD en las defensas de sus Informes de Progreso de la importancia de realizar acciones de movilidad que les lleven a alcanzar la mención internacional. También se presta especial atención a este aspecto en las reuniones informativas realizadas con los estudiantes del PD. El indicador ISGCPD-P04-10 del curso 2020/2021 fue del 87.5%, y del curso 2021/2022 del 75%, cuando el indicador correspondiente a la UCA fue del 47% y 44%, respectivamente, por lo que podría considerarse que este punto débil está superado.</p>		<p>Coordinador de la Comisión Académica del PD</p>	<p>2021</p>	<p>2022 (la CA considera que este punto débil podría darse por superado)</p>	<p>ISGCPD-P04-10</p>

# **ANEXO 1**

## **INFORME DE INDICADORES**

	CRITERIO 1 (IPD)	TITULO					CENTRO				
		Indicadores	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
ISGCPD-P02-01	Oferta de plazas. (DEVA)	15	15	15	15	15	204	272	263	260	270
ISGCPD-P02-02	Demanda. Número de solicitudes presentadas para acceder a un programa de doctorado. (DEVA)	24	29	40	26	18	490	627	637	560	604
ISGCPD-P02-03	Número de doctorandos de nuevo ingreso en el PD. (DEVA)	10	7	9	6	9	197	207	202	212	222
ISGCPD-P02-04	Número total de estudiantes matriculados. (DEVA)	43	43	45	36	35	716	786	843	908	962
ISGCPD-P02-05	Tasa de ocupación del PD.	66.67%	47.00%	60.00%	40.00%	60.00%	96.57%	76.00%	77.67%	79.10%	77.11%
ISGCPD-P02-06	Tasa de renovación del PD o tasa de nuevo ingreso.	23.26%	16.28%	20.00%	16.67%	25.71%	27.51%	34.79%	30.96%	35.99%	26.61%
---	Número de extranjeros	15	16	18	12	11	137	160	198	211	225
ISGCPD-P02-07	Porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados respecto al total. (DEVA)	34.88%	37.21%	40.00%	33.33%	31.43%	19.13%	24.99%	27.99%	25.98%	25.92%
---	Estudiantes Tiempo Parcial	5	4	3	1	1	248	252	260	246	284
ISGCPD-P02-08	Porcentaje de estudiantes matriculados a tiempo parcial. (DEVA)	11.63%	9.30%	6.67%	2.78%	2.86%	34.64%	31.48%	30.41%	26.42%	28.11%
ISGCPD-P02-09	Porcentaje de estudiantes según requerimientos de complementos formativos para el acceso. (DEVA)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ISGCPD-P02-10	Tasa de transición título UCA a PD .	65.12%	60.47%	53.33%	55.56%	54.29%	63.41%	58.36%	55.90%	56.27%	57.33%
ISGCPD-P02-11	Porcentaje de estudiantes procedentes de estudios de máster de otras universidades (DEVA opc)	34.88%	39.53%	46.67%	44.44%	45.71%	36.59%	41.30%	44.10%	43.73%	42.67%
ISGCPD-P01-01	Grado de satisfacción con la difusión e información del PD por parte de los doctorandos en formación.	3.68	4.07	4.22	3.72	3.47	3.63	3.65	3.78	3.84	3.85
ISGCPD-P01-02	Grado de satisfacción con la difusión e información del PD por parte de los investigadores vinculados a las líneas de investigación.	4.08	4.04	4.17	3.79	3.74					

ISGCPD-P02-12	Porcentaje de estudiantes según línea de investigación. (DEVA)	8209L02 Nanomateriales para Catálisis y Energía 10 (22.22%)	8209L02 Nanomateriales para Catálisis y Energía 11 6 ext (24.44%)	8209L01 Nanoscopía de Materiales 22 7 ext (48.89%)	8209L01 Nanoscopía de Materiales. 17 4 ext (47.22%)	8209L01 Nanoscopía de Materiales 15 3 ext (42,86%)
		8209L01 Nanoscopía de Materiales 17 (37.78%)	8209L01 Nanoscopía de Materiales 18 4 ext (40.00%)	8209L02 Nanomateriales para Catálisis y Energía 9 5 ext (20.00%)	8209L02 Nanomateriales para Catálisis y Energía 7 3 ext (19.44%)	8209L02 Nanomateriales para Catálisis y Energía 6 2 ext (17,14%)
		8209L03 Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías 16 (35.56%)	8209L03 Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías 14 6 ext (31.11%)"	8209L03 Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías 14 6 ext (31.11%)"	8209L03 Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías 12 5 ext (33.33%)	8209L03 Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías 13 5 ext (37,14%)

		CRITERIO 3 (PROCESO DE IMPLANTACIÓN)	TITULO					CENTRO				
		Indicadores	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
ISGCPD-P03-01	Satisfacción Doctorando con:	"El contenido o memoria del Programa de Doctorado". DEVA	3.93	3.80	4.08	4.00	3.73	3.7	3.73	3.88	3.89	3.92
ISGCPD-P03-02		"La oferta formativa de cursos y seminarios del Programa de Doctorado". DEVA	3.35	3.62	3.57	3.39	2.81	3.25	3.29	3.42	3.31	3.43
ISGCPD-P09-12		"La labor de dirección y tutela de su director/a de tesis". DEVA	3.81	4.19	4.43	4.61	4.60	4.4	4.41	4.38	4.53	4.45
ISGCPD-P03-03		"Procedimiento para el seguimiento y valoración del doctorando: documento de actividades y plan de investigación".	3.94	3.86	3.93	3.89	3.25	3.55	3.59	3.70	3.84	3.87

ISGCPD-P09-13		"La labor de su tutor/a de tesis".	4.13	4.14	4.64	4.72	4.38	4.39	4.38	4.37	4.49	4.40
ISGCPD-P03-04	Satisfacción Investigadores PD con:	"El contenido o memoria del Programa de Doctorado".	4.08	4.31	4.28	4.25	4.00	4	4.03	4.26	4.38	4.38
ISGCPD-P03-05		"La oferta formativa de cursos y seminarios del Programa de Doctorado".	4	4.19	4.11	3.76	3.74	3.71	3.83	4.03	4.11	4.07
ISGCPD-P03-06		"Procedimiento para el seguimiento y valoración del doctorando: documento de actividades y plan de investigación".	4.28	4.33	4.21	4.19	3.74	4.01	4.00	4.27	4.34	4.34
ISGCPD-P04-18		Satisfacción global del tutor/director con el aprovechamiento de la tutela de tesis por parte del doctorando.	4.63	4.39	4.44	4.33	4.53	4.43	4.38	4.39	4.50	4.40
ISGCPD-P04-19		Satisfacción global del tutor/director con el compromiso del doctorando con su proceso de aprendizaje.	4.37	4.35	4.33	4.39	4.53	4.34	4.34	4.34	4.46	4.32

	CRITERIO 4 (PROFESORADO)	TÍTULO					CENTRO							
		Indicadores					2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2017/18	2018/19	2019/20
ISGCPD-P09-01	Nº Profesores que participan en el Programa (DEVA)	51	52	52	52	59	712	772	885	880	909			
ISGCPD-P09-02	Nº Profesores que participan en el Programa de la Universidad	36	36	36	36	41	389	457	531	528	549			
ISGCPD-P09-03	Nº Profesores tutores /directores	28	30	31	31	38	332	402	487	509	545			
ISGCPD-P09-04	Experiencia investigadora del profesorado UCA implicado en el PD: Total Sexenios.	104	108	128	129	152	913	1030	1345	1376	1520			
ISGCPD-P09-05	Experiencia investigadora del profesorado UCA implicado en el programa de doctorado: Total Sexenios vivos. DEVA	100.00%	94.44%	94.44%	94.44%	90.24%	91.08%	87.90%	80.73%	85.31%	85.68%			
ISGCPD-P09-06	Experiencia investigadora del profesorado implicado UCA en el PD: Total Sexenios Potenciales.	100.00%	100.93%	100.00%	89.15%	90.13%	100.00%	87.44%	100.00%	98.18%	97.11%			

ISGCPD-P09-07	Número de proyectos de investigación competitivos vivos. (DEVA)	25	16	22	23	19	187	170	225	261	268
ISGCPD-P09-08	Número de patentes cuya autoría pertenece a los profesores (DEVA opc)	33	34	33	38	50	111	128	151	158	152
ISGCPD-P09-09	Porcentaje de participación de investigadores en proyectos de investigación activos en convocatorias públicas.	86.11%	86.11%	97.22%	100.00%	100.00%	68.64%	74.62%	78.56%	84.79%	87.13%
ISGCPD-P09-10	Participación de investigadores en acciones formativas (gestión docente e investigadora y la investigación).	27.80%	50.00%	40.38%	38.46%	13.56%	20.30%	33.58%	33.15%	38.42%	25.71%
---	Porcentaje de tesis con cotutela internacional. DEVA	0.00%	0.00%	0.00%	12.50%	25.00%	5.40%	2.38%	6.67%	6.17%	18.10%
ISGCPD-P09-11	Número de directores de tesis defendidas. DEVA	8	9	10	9	5	58	83	63	91	109
ISGCPD-P09-12	Satisfacción global del doctorando con la tutela de tesis. DEVA	3.81	4.19	4.43	4.61	4.60	4.4	4.41	4.38	4.53	4.45

CRITERIO 5 (INFRAESTRUCTURAS, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS)			TÍTULO					CENTRO				
		Indicadores	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
ISGCP D-P10-01	Fondos	Fondos captados para infraestructura científica.	-	4,013,035.00 €	1,438,734.88 €	0.00 €	1,285,201.00 €	-	8,380,136.25 €	10,342,853.90 €	0.00 €	3,161,201.00 €
ISGCP D-P10-02		Fondos de proyectos de investigación captados.	4,578,997.00 €	2,522,442.00 €	2,606,370.00 €	3,019,012.00 €	3,040.625 €	17,149,501.76 €	15,131,155.00 €	17,261,858.00 €	22,606,821.00 €	23,164,722.00 €
ISGCP D-P11-01	Quejas, sugerencias y	Número de quejas o reclamaciones recibidas	0	0	0	0	0	6	3	0	1	0

ISGCP D-P11-02	felicitaciones	Número de sugerencias recibidas	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3
ISGCP D-P11-03		Número de felicitaciones recibidas	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
ISGCP D-P10-04	Satisfacción Doctorandos con:	Los servicios de movilidad. (DEVA)	3.54	3.63	3.55	2.92	2.92	3.57	3.58	3.57	3.70	3.58
ISGCP D-P10-03		Los recursos materiales e infraestructuras del programa de doctorado.	3.79	3.89	4.02	3.57	3.52	3.7	3.71	3.80	3.82	3.82
ISGCP D-P10-05		Los servicios de orientación profesional.	3.46	3.67	3.70	2.93	2.69	3.16	3.24	3.34	3.45	3.46
ISGCP D-P10-06		Los recursos materiales y tecnológicos disponibles para la actividad investigadora	4.06	3.95	4.23	3.83	4.00	3.72	3.65	3.77	3.79	3.84
ISGCP D-P10-07	Satisfacción del profesorado con:	Loss recursos materiales e infraestructuras del programa de doctorado.	4.27	4.37	4.31	4.26	4.25	4	4.01	4.12	4.21	4.29

	CRITERIO 6 (RESULTADOS E INDICADORES)	TITULO					CENTRO				
		Indicadores	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
ISGCPD-P04-03	Tasa de éxito a los tres años o antes (DEVA)	27.27%	57.14%	0.00%	36.36%	0.00%	22.92%	36.03%	29.94%	26.02%	34.55%
ISGCPD-P04-04	Tasa de éxito a los cuatro años o antes (DEVA)	100.00%	100.00%	100.00%	66.67%	100.00%	63.64%	80.71%	79.23%	76.03%	75.78%
ISGCPD-P04-05	Tasa de éxito a los 5 años. (DEVA opc)	0.00%	0.00%	80.00%	0.00%	100.00%	-	95.83%	80.83%	83.93%	83.68%
ISGCPD-P04-06	Tasa de Rendimiento de las tesis (DEVA)	25.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	29.73%	38.08%	30.07%	17.76%	16.51%
ISGCPD-P04-07	Tasa de abandono (DEVA)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ISGCPD-P04-08	Tesis producidas (DEVA)	4	9	10	8	4	38	80	61	85	98
ISGCPD-P04-09	Porcentaje de Tesis cum laude (DEVA)	100.00%	66.67%	100.00%	87.50%	75.00%	91.89%	91.95%	92.99%	88.40%	90.83%
ISGCPD-P04-10	Porcentaje de Tesis con Mención Internacional (DEVA)	50.00%	55.56%	50.00%	87.50%	75.00%	40.54%	46.99%	51.31%	47.81%	44.16%
ISGCPD-P04-12	Porcentaje de Tesis defendidas a tiempo completo (DEVA)	100.00%	100.00%	90.00%	87.50%	100.00%	91.89%	68.57%	83.64%	71.94%	80.26%
ISGCPD-P04-13	Porcentaje de Tesis defendidas a tiempo parcial (DEVA)	0.00%	0.00%	10.00%	12.50%	0.00%	8.11%	31.43%	16.36%	28.06%	39.48%
ISGCPD-P04-14	Contribuciones científicas relevantes (derivan tesis) DEVA	42	37	32	14	35	554	377	854	608	750
ISGCPD-P04-15	Número de patentes derivadas de las tesis leídas (DEVA opc)	0	0	0	0	0	4	3	11	5	3
ISGCPD-P04-16	Duración media del programa de doctorado a tiempo completo (DEVA)	3.51	3.71	5.21	4.17	5.1	3.27	4.14	4.24	4.38	4
ISGCPD-P04-17	Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial (DEVA)	-	0	3.98	4.5	0	3.93	4.14	4.73	5.23	5.4
ISGCPD-P06-01	Tasa de participación de doctorandos en los programas de movilidad internacional (DEVA)	10.26%	18.18%	8.89%	9.68%	13.89%	3.74%	3.92%	3.01%	2.15%	3.69%
ISGCPD-P06-02	Grado de Satisfacción de los doctorandos que participan en los programas de movilidad	4	4.50	5.00	4.67	3.71	4.32	4.45	4.45	4.52	4.18

CRITERIO 7 (SATISFACCIÓN E INSERCIÓN LABORAL)			TITULO					CENTRO				
		Indicadores	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22
ISGCPD-P08-01	Satisfacción Doctorandos	Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. DOCTORANDO	73.81%	48.84%	32.56%	52.78%	48.57%	35.20%	39.32%	35.24%	39.58%	39.95%
ISGCPD-P08-03		Satisfacción global de los doctorandos con el PD	3.67	3.81	4.23	3.83	3.75	3.71	3.77	3.84	3.87	3.95
ISGCPD-P04-01		Satisfacción global de los doctorandos desarrollo de la enseñanza y aprendizaje del PD	3.77	4.15	4.21	4.00	3.56	3.58	3.66	3.78	3.82	3.90
ISGCPD-P08-02	Satisfacción Investigadores PD	Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. INVESTIGADOR	69.44%	48.21%	46.67%	56.76%	35.59%	22.16%	37.63%	38.53%	42.45%	40.48%
ISGCPD-P08-04		Satisfacción global de los investigadores vinculados a las líneas de investigación del PD (DEVA)	4.32	4.35	4.39	4.29	3.68	4.01	4.03	4.26	4.30	4.29
ISGCPD-P04-02		Satisfacción del tutor-director con el desarrollo de la enseñanza y aprendizaje del PD	4.2	4.30	4.21	4.10	4.00	4.01	4.03	4.23	4.32	4.28
ISGCPD-P08-05	Satisfacción PAS	Satisfacción global de los PAS con el PD (DEVA - opc)	3.6	3.51	3.93	3.85	3.86	3.55	3.53	3.83	3.85	3.86
ISGCPD-P07-05	Formación pre y post doctoral	Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral (DEVA)	33.33%	34.88%	40.00%	51.61%	47.22%	11.66%	14.83%	15.78%	16.76%	13.22%
ISGCPD-P07-06		Porcentaje de doctores egresados que consiguen ayudas para contratos postdoctorales	0.00%	11.11%	20.00%	25.00%	0.00%	3.70%	8.75%	21.33%	3.53%	0.00%

CRITERIO 7 (SATISFACCIÓN E INSERCIÓN LABORAL)			TITULO					CENTRO				
			cohorte 2016-17	cohorte 2017-18	cohorte 2018-19	cohorte 2019-20	Cohorte 2020-21	cohorte 2016-17	cohorte 2017-18	cohorte 2018-19	cohorte 2019-20	Cohorte 2020-21
---	<b>Satisfacción Egresados Doctores</b>	<b>Tasa de Respuesta</b>	-	100.00%	16.67%	20.00%	75.00%	4.94%	24.05%	39.73%	40.35%	39.51%
ISGCPD-P07-04		Satisfacción de los doctores egresados con los estudios realizados	-	3.50	5.00	4.00	-	4.13	3.89	3.91	3.95	-
ISGCPD-P07-01	Inserción Egresados Doctores	Tasa de inserción profesional (DEVA opc)	-	75.00%	100.00%	100.00%	66.67%	87.50%	68.42%	89.66%	73.91%	81.25%
ISGCPD-P07-02		Tasa de inserción con movilidad geográfica	-	0.00%	0.00%	50.00%	100.00%	42.86%	23.08%	19.23%	29.41%	50.00%
ISGCPD-P07-03		Tasa de adecuación del puesto de trabajo a los estudios	-	66.67%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	84.62%	73.08%	100.00%	80.77%

## ANEXO II

# TABLAS PERSONAL ACADÉMICO

- Tabla Personal que impartir el programa formativo (último curso impartido).

Denominación del título: Programa de Doctorado en Nanociencia y Tecnologías de Materiales								
Universidad/es (si es título conjunto): Universidad de Cádiz								
Identificador del profesorado ( el identificador debe ser inequívoco) <small>(1)</small>	Universidad <sup>(2)</sup>	Año de concesión del último sexenio	Número de tesis defendidas en los últimos cinco años	Año de la última tesis dirigida	Directores/ y/o tutores. <sup>(3)</sup> (D/T)	Línea de investigación a la que se esté vinculado.	Proyecto de investigación de la línea	Participación (IP, investigador, colaborador, invitado)
Sergio I. Molina Rubio	Universidad de Cádiz	2020	6	2021	D/T	Nanoscopía de Materiales	Proyecto 8	IP
Francisco M. Morales Sánchez	Universidad de Cádiz	2017	2	2022	D/T	Nanoscopía de Materiales	Proyecto 13	IP
José A. Pérez Omil	Universidad de Cádiz	2020	1	2020	D/T	Nanoscopía de Materiales	Proyecto 12	Investigador
Susana Trasobares Llorente	Universidad de Cádiz	2020	1	2020	D/T	Nanoscopía de Materiales	Proyecto 12	Investigador
Ana B. Hungría Hernández	Universidad de Cádiz	2017	1	2020	D/T	Nanoscopía de Materiales	Proyecto 12	IP
Juan Carlos Hernández Garrido	Universidad de Cádiz	2021	1	2017	D/T	Nanoscopía de Materiales	Proyecto 11	IP
Manuel Domínguez De la Vega	Universidad de Cádiz	2021	0	-	D/T	Nanoscopía de Materiales	Proyecto 15 (L3)	Investigador
Juan José Delgado Jaén	Universidad de Cádiz	2022	1	2019	D/T	Nanoscopía de Materiales	Proyecto 2	IP
Miguel López Haro	Universidad de Cádiz	-	0	-	D/T	Nanoscopía de Materiales	Proyecto 10	IP

Miriam Herrera Collado	Universidad de Cádiz	2020	3	2020	D/T	Nanoscopia de Materiales	Proyecto 9	IP
Lionel Cervera Gontard	Universidad de Cádiz	-	0	-	D	Nanoscopia de Materiales	Proyecto 15	IP
Jose J. Calvino Gámez	Universidad de Cádiz	2018	3	2020	D/T	Nanomateriales para Catálisis y Energía	Proyecto 2	IP
Miguel Ángel Cauqui López	Universidad de Cádiz	2021	1	2020	D/T	Nanomateriales para Catálisis y Energía	Proyecto 3	IP
José M. Pintado Caña	Universidad de Cádiz	2022	2	2019	D	Nanomateriales para Catálisis y Energía	Proyecto 3	Investigador
Hilario Vidal Muñoz	Universidad de Cádiz	2020	2	2021	D/T	Nanomateriales para Catálisis y Energía	Proyecto 3	Investigador
Ginesa Blanco Montilla	Universidad de Cádiz	2018	0	-	D/T	Nanomateriales para Catálisis y Energía	Proyecto 3	Investigador
José M. Gatica Casas	Universidad de Cádiz	2022	3	2021	D	Nanomateriales para Catálisis y Energía	Proyecto 10 (L3)	IP
Gustavo Cifredo Chacón	Universidad de Cádiz	2020	0	-	-	Nanomateriales para Catálisis y Energía	Proyecto 8 (L3)	Investigador
Xiaowei Chen	Universidad de Cádiz	2019	1	2019	D	Nanomateriales para Catálisis y Energía	Proyecto 2 (L1)	IP
José M. Rodríguez-Izquierdo Gil	Universidad de Cádiz	2019	0	-	D/T	Nanomateriales para Catálisis y Energía	Proyecto 8 (L3)	Investigador
Rodrigo Alcántara Puerto	Universidad de Cádiz	2022	2	2022	D/T	Nanomateriales para Catálisis y Energía	Proyecto 1	IP
Concepción Fernández Lorenzo	Universidad de Cádiz	2017	0	-	D	Nanomateriales para Catálisis y Energía	Proyecto 4	IP
Juan A. Poce Fatou	Universidad de Cádiz	2009	0	-	-	Nanomateriales para Catálisis y Energía	Proyecto 4	Investigador
David Zorrilla Cuenca	Universidad de Cádiz	2022	1	2021	D	Nanomateriales para Catálisis y Energía	Proyecto 4	Investigador

Fco. Javier Navas Pineda	Universidad de Cádiz	2019	2	2021	D/T	Nanomateriales para Catálisis y Energía	Proyecto 5	IP
M <sup>a</sup> Jesús Mosquera Díaz	Universidad de Cádiz	2022	2	2022	D	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	Proyecto 8	IP
Almoraima Gil Montero	Universidad de Cádiz	2019	1	2022	D/T	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	Proyecto 10	Investigador
Dolores Bellido Milla	Universidad de Cádiz	2017	1	2019	T	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	Proyecto 4	Investigador
Jose M <sup>a</sup> Palacios Santander	Universidad de Cádiz	2022	2	2021	D/T	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	Proyecto 4	IP
Milagrosa Ramírez del Solar	Universidad de Cádiz	2019	0	-	D/T	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	Proyecto 2 (L1)	Investigador
Eduardo Blanco Ollero	Universidad de Cádiz	2022	0	-	D/T	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	Proyecto 2 (L1)	Investigador
Rocío Litrán Ramos	Universidad de Cádiz	2019	0	-	-	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	Proyecto 15	Investigador
Nicolás de la Rosa Fox	Universidad de Cádiz	2022	0	-	D/T	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	-	-
Clara M <sup>a</sup> Pereyra López	Universidad de Cádiz	2022	4	2022	D/T	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	Proyecto 14	IP
Oscar Bomati Miguel	Universidad de Cádiz	2020	0	-	D/T	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	-	-
Laura Cubillana Aguilera	Universidad de Cádiz	2021	1	2021	D	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	Proyecto 4	Investigador
Juan M <sup>a</sup> González Leal	Universidad de Cádiz	2021	0	-	D/T	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	-	-
Daniel Araujo Gay	Universidad de Cádiz	2019	3	2019	D/T	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	Proyecto 2	IP
Deseada M <sup>a</sup> De los Santos Martínez	Universidad de Cádiz	2022	1	2019	D	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	Proyecto 5 (L2)	Investigador

Daniel Ortega Ponce	Universidad de Cádiz	-	1	2022	D/T	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	Proyecto 15	IP
Teresa Ben Fernández	Universidad de Cádiz	2021	2	2019	D	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	Proyecto 7	IP
Fernando Lloret Vieira	Universidad de Cádiz	-	0	-	D/T	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías	-	-
Núm. Total prof. diferentes: 41		% Experiencia investigadora acreditada: 90%			% Directores y % tutores: 92%			

(1) No se solicitan nombre y apellidos del profesorado, se aportará un código generado por la universidad que sea de utilidad para poder valorar la información.

(2) Universidad de origen a la que pertenece el profesor o profesora.

(3) Se deben especificar si el profesorado participa en calidad de director/a (D) o tutor/a (T) de tesis, en caso de ser ambos indicar (D/T).

- LÍNEA DE INVESTIGACIÓN 1 <sup>1</sup>

Nombre de la línea	<i>Nanoscopía de materiales</i>					
Número de profesores/as del PD	11					
	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
Número de profesores/as invitados y colaboradores <i>Indicar el número de profesores/as invitados y colaboradores del PD</i>			6	6	6	6
Número de estudiantes <i>Indicar el número de estudiantes matriculados en la línea de investigación</i>					17	

- RELACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA LÍNEA

	Nombre del proyecto de investigación	Referencia	Entidad financiadora	Cuantía concedida	Fechas inicio- Fecha fin del proyecto	Identificador del IP del Proyecto Nota: sólo si es profesor/a del PD (no invitado ni colaborador)	Nº de profesorado del programa implicados en el proyecto
Proyecto 1	Desarrollo de fotocatalizadores basados en nano-óxidos con morfología controlada y materiales carbonosos para la producción limpia de energía y la reutilización del CO2	P18-RT-2727	Consejería de Economía, Innovación y Ciencia - Junta de Andalucía	119.800,00 €	01/01/2020 31/12/2022	Delgado Jaen, Juan Jose	3

Proyecto 2	Obtención de Hidrógeno Verde mediante Reformado Catalítico en Fase Líquida de compuestos derivados de la Biomasa	PID2020-113809RB-C33	Ministerio de Ciencia e Innovación	235.950,00€	01/09/2021 31/08/2024	Delgado Jaen, Juan Jose  Chen ., Xiaowei	5
Proyecto 3	Enabling Science and Technology through European Electron Microscopy	SEP-210497246	Unión Europea	355.714,25 €	01/01/2019 31/12/2022	Trasobares Llorente, Susana	6
Proyecto 4	Diseño y fabricación de catalizadores estructurados de base metálica mediante síntesis aditiva (impresión 3D). Aplicación en procesos de valorización de CO2	P20-00918	Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía	98.550,00 €	06/10/2021 31/12/2022	Hernandez Garrido, Juan Carlos	4
Proyecto 5	Tomografía electrónica multidimensional: reconstruyendo lo invisible en nanomateriales para la catálisis ambiental (MULTITOM)	FEDER-UCA18-107139	Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía	100.000,00 €	01/04/2020 31/03/2022	López Haro, Miguel	4
Proyecto 6	Confined molecular systems: from a new generation of materials to the stars	COSY	European Cooperation in Science and Technology - CPST		27/05/2022 16/09/2026	Hernández Garrido, Juan Carlos	5
Proyecto 7	Nanoscopía electrónica para el desarrollo de materiales compuestos y nanoestructurados con aplicaciones en fotónica y sensórica	FEDER-UCA18-106586	Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía	115.000,00€	01/04/2020 31/03/2023	Molina Rubio, Sergio Ignacio	3
Proyecto 8	Valorización de materiales basados en mezclas y compuestos poliméricos para fabricación aditiva: materiales y prototipos (3DBLEND-MP)	PDC2021-10	Ministerio de Ciencia e Innovación	96.600,00€	01/12/2021 30/11/2023	Molina Rubio, Sergio Ignacio	2
Proyecto 9	Novel (S)TEM methodologies for the development of advanced sensitive nanomaterials and nanocomposites (SENSNANO)	ProyExcel_00955	Junta de Andalucía	165.600,00€	02/12/2022 31/01/2025	Herrera Collado, Miriam  Molina Rubio, Sergio Ignacio	2
Proyecto 10	Hacia catalizadores Homo y Hetero Diatómicos de Au-Pd soportados sobre óxidos: Síntesis, Caracterización Atómica y Actividad en la reacción de Oxidación Selectiva de Alcoholes	PID2019-110018GA-I00	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades	96.800,00 €	01/06/2020 31/05/2023	López Haro, Miguel	2

Proyecto 11	Combinación de plasmónica y catálisis para el desarrollo de nanoestructuras basadas en MoS2 para aplicaciones de energía limpia	PID2019-107578GA-I00	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades	96.800,00 €	01/06/2020 31/05/2023	Hernández Garrido, Juan Carlos	2
Proyecto 12	Investigación a escala atómica mediante microscopía electrónica in-situ de la hidrogenación de CO2 sobre catalizadores nanonestructurados basados en CeO2.	P20-00968	Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía	133.150,00 €	05/10/21 31/12/22	Hungría Hernández, Ana Belén	4
Proyecto 13	Desarrollo de recubrimientos termocrómicos, antirreflectantes y auto-limpiantes para ventanas inteligentes pasivas	PID2020-114418RB-I00	Ministerio de Ciencia e Innovación	102.850,00 €	01/09/2021 31/08/2024	Morales Sánchez, Francisco Miguel	3
Proyecto 14	Mejora de productos de minería de alto valor añadido mediante tratamientos termoquímicos de arenas de cuarzo	FEDER-UCA18-107881	Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía	80.551,32€	27/11/2020 30/04/2023	Morales Sanchez, Francisco Miguel	1
Proyecto 15	PremAtuRe nEwborn motor and cogNitive impairmentTs: Early diagnosis	PARENT	European Research Council	752.714,62€	01/11/2020 31/10/2024	Cervera Gontard, Lionel	1

<sup>1</sup> Incluir tantas tablas como líneas de investigación se incluya en el programa de doctorado.

<sup>2</sup> Insertar tantas filas como proyectos de investigación haya asociados a la línea.

- LÍNEA DE INVESTIGACIÓN 2 <sup>1</sup>

Nombre de la línea	NANOMATERIALES PARA CATÁLISIS Y ENERGÍA					
Número de profesores/as del PD	14					
	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
Número de profesores/as invitados y colaboradores <i>Indicar el número de profesores/as <u>invitados y colaboradores</u> del PD</i>			6	6	6	6
Número de estudiantes <i>Indicar el número de estudiantes matriculados en la línea de investigación</i>					7	

- RELACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA LÍNEA

	Nombre del proyecto de investigación	Referencia	Entidad financiadora	Cuantía concedida	Fechas inicio-Fecha fin del proyecto	Identificador del IP del Proyecto Nota: sólo si es profesor/a del PD (no invitado ni colaborador)	Nº de profesorado del programa implicados en el proyecto
Proyecto 1 <sup>2</sup>	Recuperación energética de las vibraciones de alas de aeronaves a través de sistemas piezoeléctricos basados en diamantes	PID2019-110219RB-I00	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades	90.750,00€	01/06/2020 31/05/2023	Alcántara Puerto, Rodrigo	1

Proyecto 2	Conversión de Energía en Productos Químicos mediante la Producción de Hidrógeno Acoplada con la Captura y Conversión de CO2	TED2021-130191B-C44	Ministerio de Ciencia e Innovación	242.175,00€	01/12/2022 30/11/2024	Calvino Gámez, José Juan;  Trasobares Llorente, Susana	5
Proyecto 3	Metales Nobles Ultradispersos sobre Capas Ultrafinas de Óxidos Modelo basados en Cerio: Aplicaciones en Procesos de Catálisis Medioambiental	PID2020-113006RB-I00	Ministerio de Ciencia e Innovación	375.100,00€	01/09/2021 31/08/2024	Calvino Gámez, José Juan  Cauqui López, Miguel Ángel	8
Proyecto 4	Síntesis de nuevos materiales de construcción (nano-PCM) para la gestión térmica pasiva de viviendas por calor latente.	UCA.20-01	Consejería de Fomento, Infraestructura y Ordenación del Territorio - Junta de Andalucía	49.549,44€	13/09/2021 13/12/2022	Fernández Lorenzo, M <sup>a</sup> Concepción	5
Proyecto 5	Nanofluidos basados en fluidos siliconados lineales para energía solar de concentración	TED2021-132518B-I00	Ministerio de Ciencia e Innovación	143.750,00€	01/12/2022	Navas Pineda, Francisco Javier	4

<sup>1</sup> Incluir tantas tablas como líneas de investigación se incluya en el programa de doctorado.

<sup>2</sup> Insertar tantas filas como proyectos de investigación haya asociados a la línea.

- LÍNEA DE INVESTIGACIÓN 3 <sup>1</sup>

Nombre de la línea	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías					
Número de profesores/as del PD	17					
	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22
Número de profesores/as invitados y colaboradores <i>Indicar el número de profesores/as invitados y colaboradores del PD</i>			5	5	5	5
Número de estudiantes <i>Indicar el número de estudiantes matriculados en la línea de investigación</i>					12	

- RELACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE LA LÍNEA

	Nombre del proyecto de investigación	Referencia	Entidad financiadora	Cuantía concedida	Fechas inicio- Fecha fin del proyecto	Identificador del IP del Proyecto Nota: sólo si es profesor/a del PD (no invitado ni colaborador)	Nº de profesorado del programa implicados en el proyecto
Proyecto 1 <sup>2</sup>	Composite de fibra de carbono (CFRP) conductor térmico y eléctrico por percolación de nano-diamantes (CARBO-DIAM)	FEDER-UCA18-107851	Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía	152.500,00€	01/04/2020 31/03/2023	Araujo Gay, Daniel	2
Proyecto 2	Volar con diamantes: Estructuras aeroespaciales CFRP conductoras eléctricas y térmicas	P20-00946	Consejería de Economía, Conocimiento,	100.000,00€	06/10/2021 31/12/2022	Araujo Gay, Daniel	2

			Empresas y Universidades				
Proyecto 3	Nuevas configuraciones de puertas para MISFETs de diamante con canal opto-activado: crecimiento y caracterización	PID2020-117201RB-C21	Ministerio de Ciencia e Innovación	228.932,00€	01/09/2021 31/08/2024	Araujo Gay, Daniel	2
Proyecto 4	Desarrollo y validación de un dispositivo multiparámetro para el análisis en continuo de muestras biomédicas	PID2021-122578NB-I00	Ministerio de Ciencia e Innovación	114.950,00 €	01/09/2022 31/08/2025	Palacios Santander, José María	3
Proyecto 5	Contribución al desarrollo de aleaciones semiconductoras (Al)GaAsSb(N) y Bi-III-V para aplicaciones fotovoltaicas de alta eficiencia: implementación de metodologías avanzadas de caracterización	FEDER-UCA18-108319	Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía	24.766,00€	01/04/20220 31/03/2022	Ben Fernández, Teresa	1
Proyecto 6	Antimóniuos cuánticos para fotónica cuántica y fotovoltaica: nanoanálisis estructural	PID2019-106088RB-C33	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades	67.154,50€	01/06/2020 31/05/2023	Ben Fernández, Teresa	1
Proyecto 7	Nuevas estructuras cuánticas de III-Bi y III-Sb para dispositivos fotónicos en el infrarrojo cercano y medio	ProyExcel_01013	Junta de Andalucía	79.270,65€	02/12/20222 31/012/2025	Ben Fernández, Teresa	1
Proyecto 8	Superficies Inteligentes con Propiedades Repelentes, Auto-limpiantes, Descontaminantes y Auto-Esterilizantes	PID2020-115843RB-I00	Ministerio de Ciencia e Innovación	169.400,00€	01/09/2021 31/08/2024	Mosquera Díaz, María Jesús  Gatica Casas, José Manuel	6
Proyecto 9	Materiales con Propiedades de Humectación Inteligentes para Protección de Hormigón: Demostración a Escala Industrial y Estrategias hacia la Explotación.	PDC2021-07	Ministerio de Ciencia e Innovación	124.200,00€	01/12/2021 30/11/2023	Mosquera Díaz, María Jesús	5
Proyecto 10	Materiales de construcción avanzados: la piedra del futuro stonext	FEDER-UCA18-106613	Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía	91.737,00 €	01/05/2020 30/04/2022	Mosquera Díaz, María Jesús  Gatica Casas, José Manuel	3

Proyecto 11	reinforcing Sustainable Actions, resilience, cooperation and harmonisation across and by the SEA-EU Alliance	reSEArch-EU	European Commission	1.999.952,50€	01/01/2021 31/12/2023	Mosquera Díaz, María Jesús	5
Proyecto 12	Esclarecimiento de nuevas funciones de la hormona inhibidora de las gonadotrofinas (GNIH) en peces: desarrollo de nuevas vías de administración de interés aplicado en acuicultura (NANOBASE)	FEDER-UCA18-107538	Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía	92.235,52€	01/04/2020 31/03/2023	Pereyra López, Clara María	1
Proyecto 13	Desarrollo del Concepto de Economía Circular en el Sector del Olivar: Valorización de Residuos de Poda mediante el uso de Tecnología Supercrítica	TED2021-131822B-I00	Ministerio de Ciencia e Innovación	97.405,00€	01/12/2022 30/11/2024	Pereyra López, Clara María	1
Proyecto 14	Dispositivos poliméricos funcionales mediante procesos a alta presión para aplicaciones biomédicas	PID2020-116229RB-I00	Ministerio de Ciencia e Innovación	162.745,00€	01/09/2021 31/08/2024	Pereyra López, Clara María	1
Proyecto 15	Nanobomba termoforética dirigida y células CAR monitorizadas por nanopartículas como terapia inmunológica combinada	PID2020-117544RB-I00	Ministerio de Ciencia e Innovación	170.610,00€	01/09/2021 31/08/2024	Ortega Ponce, Daniel	4