



Autoinforme para el Seguimiento del Título

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

ESCUELA DE DOCTORADO: EDUCA

CURSO 2020 / 2021

Elaborado:	Aprobado:
Comisión de Garantía de Calidad del Centro	Comisión Académica del PD
Fecha: 21 Enero 2022	Fecha: 17 Febrero 2022

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO

ID Ministerio	5600802
Denominación del Programa	Programa de Doctorado en Nanociencia y Tecnologías de Materiales por la Universidad de Cádiz
Curso académico de implantación	2013-2014
Web del Programa	http://escueladoctoral.uca.es/programa-de-doctorado-en-nanociencias-y-tecnologias-de-materiales/
Universidades participantes (en caso de título conjunto)	-
Modalidad de enseñanza (presencial, semipresencial, virtual, a distancia)	Presencial
Fecha de verificación	05/07/2013
En su caso, fecha de la última modificación aprobada	24/05/2017
En su caso, fecha de la última renovación de la acreditación	28/06/2019
Sistema de Garantía de Calidad	Centro X
	Título X

APLICACIONES PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

Relación de aplicaciones y herramientas:

APLICACIÓN O HERRAMIENTA	URL	USUARIO	CLAVE
Expediente dinámico de Doctorado EXDINDR	https://posgrado.uca.es/doctor/	uacredita8209	crdtPD8209

1) INFORMACIÓN PÚBLICA DISPONIBLE (IPD): WEB

	Indicadores	TITULO					CENTRO				
		2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
ISGCPD-P02-01	Oferta de plazas. (DEVA)	15	15	15	15	15	227	204	272	263	260
ISGCPD-P02-02	Demanda. Número de solicitudes presentadas para acceder a un programa de doctorado. (DEVA)	19	24	29	40	26	647	490	627	637	560
ISGCPD-P02-03	Número de doctorandos de nuevo ingreso en el PD. (DEVA)	8	10	7	9	6	223	197	207	202	212
ISGCPD-P02-04	Número total de estudiantes matriculados. (DEVA)	36	43	43	45	36	645	716	786	843	908
ISGCPD-P02-05	Tasa de ocupación del PD.	53.33%	66.67%	47.00%	60.00%	40.00%	98.24%	96.57%	76.00%	77.67%	79.10%
ISGCPD-P02-06	Tasa de renovación del PD o tasa de nuevo ingreso.	22.22%	23.26%	16.28%	20.00%	16.67%	34.57%	27.51%	34.79%	30.96%	35.99%
---	Número de extranjeros	12	15	16	18	12	121	137	160	198	211
ISGCPD-P02-07	Porcentaje de estudiantes extranjeros matriculados respecto al total. (DEVA)	33.33%	34.88%	37.21%	40.00%	33.33%	18.76%	19.13%	24.99%	27.99%	25.98%
---	Estudiantes Tiempo Parcial	4	5	4	3	1	225	248	252	260	246
ISGCPD-P02-08	Porcentaje de estudiantes matriculados a tiempo parcial. (DEVA)	11.11%	11.63%	9.30%	6.67%	2.78%	34.88%	34.64%	31.48%	30.41%	26.42%
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 .	63.89%	65.12%	60.47%	53.33%	55.56%	66.05%	63.41%	58.36%	55.90%	56.27%
ISGCPD-P02-11	Porcentaje de estudiantes procedentes de estudios de máster de otras universidades (DEVA opc)	36.11%	34.88%	39.53%	46.67%	44.44%	33.95%	36.59%	41.30%	44.10%	43.73%
ISGCPD-P01-01	Grado de satisfacción con la difusión e información del PD por parte de los doctorandos en formación.	3.3	3.68	4.07	4.22	3.72	3.35	3.63	3.65	3.78	3.84
ISGCPD-P01-02	Grado de satisfacción con la difusión e información del PD por parte de los investigadores vinculados a las líneas de investigación.	3.48	4.08	4.04	4.17	3.79	3.53	3.89	3.82	4.10	4.18

ISGCPD- P02-12	Porcentaje de estudiantes según línea de investigación. (DEVA)	"8209L03 Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías 14 (34.15%) 8209L01 Nanoscopía de Materiales 13 (31.71%) 8209L02 Materiales Nanoestructurados para Catálisis y Energía 9 (21.95%)	8209L02 Nanomateriales para Catálisis y Energía 10 (22.22%) 8209L01 Nanoscopía de Materiales 17 (37.78%) 8209L03 Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías 16 (35.56%)	8209L02 Nanomateriales para Catálisis y Energía 11 6 ext (24.44%)8209L01 Nanoscopía de Materiales 18 4 ext (40.00%)8209L03 Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías 14 6 ext (31.11%)	8209L01 Nanoscopía de Materiales 22 7 ext (48.89%) 8209L02 Nanomateriales para Catálisis y Energía 9 5 ext (20.00%) 8209L03 Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías 14 6 ext (31.11%)	8209L01 Nanoscopía de Materiales 17 4 ext (47.22%)8209L02 Nanomateriales para Catálisis y Energía 7 3 ext (19.44%)8209L03 Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías 12 5 ext (33.33%)
-------------------	--	---	---	--	--	---

La información pública del Programa de Doctorado en Nanociencia y Tecnologías de Materiales se elabora de acuerdo con el protocolo específico de evaluación de la información pública disponible detallado en el Anexo II de la Guía para el Seguimiento de los Programas de Doctorado (versión 03, de junio de 2021). Dicha información pública se puede encontrar en el enlace: <https://bit.ly/33ftF2N>. En un primer apartado general se indica el Coordinador del Programa y una dirección de contacto: doctorado.nanociencia@uca.es. De ahí se pasa a detallar por los epígrafes contemplados en el Anexo II del protocolo de acreditación de la DEVA. Dentro de PROFESORADO, el subapartado de “Profesorado Adscrito” formula en tiempo real una consulta del perfil investigador de cada profesor mediante un enlace a la aplicación ORCID, en la que pueden constatar sus publicaciones. Los resultados del PD también se reflejan en el correspondiente apartado. Toda la información descrita hasta este punto está abierta a toda la sociedad, y por tanto se encuentra accesible a cualquier grupo de interés.

Para garantizar que la información del Título y Centro se encuentra accesible y actualizada, anualmente se revisa dicha información en el seno de la Comisión de Garantía de Calidad, conforme al procedimiento P01 – Procedimiento para la difusión y publicación de la Información pública del Programa de Doctorado (<https://bit.ly/3l5y7Rr>). Esta revisión tiene en cuenta las necesidades detectadas, en su caso, en los Informes de la DEVA y en el informe resultante de la auditoría interna realizada por la Inspección General de Servicio sobre la Información Pública Disponible.

En el Informe de Renovación de la Acreditación del PD Nanociencia y Tecnologías de Materiales y posteriormente en el Informe de Seguimiento del Plan de mejora del PD correspondiente al curso 2019/2020, la DEVA recomendó al PD disponer de una versión de la web en lengua inglesa. En 2021 se ha terminado la traducción de la información disponible en la página web y se ha puesto disponible para facilitar su acceso a estudiantes e investigadores no hispanohablantes (<https://bit.ly/3fom7NX>). De este modo, se podría dar por finalizada dicha recomendación de mejora.

A la información pública abierta se suman distintas acciones impulsadas desde EDUCA, y desde la Comisión Académica (CA) y la Comisión de Calidad (CC) del PD para dar a conocer mejor el PD entre sus estudiantes y sus profesores. Una de ellas se integra en la plataforma para la gestión de los PD, EXDINDR, <http://posgrado.uca.es/doctor>. En ella se pueden encontrar un gran número de enlaces vinculados a pequeños iconos con una interrogación que al pincharlos ofrecen información sobre la normativa de aplicación en cada gestión.

Además, cabe destacar que desde el propio PD se vienen intensificado los esfuerzos para informar a Estudiantes y Profesores de las actividades formativas y de los plazos. Así, en 2021 se ha realizado una nueva reunión informativa con los estudiantes del PD (en este caso por videoconferencia debido a la situación sanitaria) para explicarles los detalles del programa y resolver sus dudas (<https://bit.ly/3FegsgY>). También se continúa mejorando el dossier informativo en lengua inglesa confeccionado en 2020, que recoge todos los aspectos relacionados con el programa y con la normativa de interés para facilitar el acceso de profesores y estudiantes a la información (<https://bit.ly/3FkOVRJ>).

En relación a los indicadores, cabe destacar una reducción en el número de solicitudes presentadas para acceder al PD respecto al curso 2019/2020, aunque dicho número se mantiene en la media considerando los cursos anteriores. Pese a esta reducción, el número de solicitudes se mantiene bastante por encima de la oferta de plazas. Aunque el número de solicitudes sea mayor que la oferta, muchas de ellas no llegan a materializarse por no llegar a acompañarse de contratos pre-doctorales solicitados en distintas convocatorias. Cabe destacar que las diferentes líneas de investigación del PD mantienen su vitalidad, con un mínimo de 20,0% de cobertura para la Línea 2, lo cual es un número razonable.

Es reseñable el número de extranjeros que acceden al programa, que en el curso 2020/2021 alcanza el 33,33% del total de matriculados, demostrando la proyección internacional del PD. Se observa una leve reducción respecto del curso anterior, que podría estar relacionada con la precaución a trasladarse a otros países para realizar un doctorado debido a la situación sanitaria. En relación con esto, en los indicadores se puede observar que aprox. un 55% de los estudiantes del PD provienen de títulos UCA, mientras que un 45% de títulos de máster de otras universidades. Esto indica un alto interés de estudiantes externos a la UCA en el PD Nanociencia y Tecnologías de Materiales, en consonancia también con los valores de EDUCA.

El porcentaje de estudiantes a tiempo parcial es muy bajo, de solo 1 estudiante, lo cual es razonable debido al alto contenido experimental de este Programa de Doctorado.

Los niveles de satisfacción con la difusión de la información pública por parte de los estudiantes y de los profesores ha sufrido una leve disminución, pero se mantienen en la media de los últimos 5 años y de la escuela de doctorado EDUCA.

Apartado COVID:

Desde la Declaración del Estado de Alarma el 14 de marzo de 2020, la Universidad ha informado puntualmente de todas aquellas normativas, acuerdos, procedimientos, protocolos o instrucciones adoptadas con motivo de la pandemia y la consecuente transformación de la docencia presencial a virtual. Para ello se habilitó un enlace específico para la transmisión y difusión de esta información: <https://www.uca.es/coronavirus/>.

Además de esta información de carácter general para toda la comunidad universitaria de la UCA, en la Escuela Doctoral EDUCA se ha informado a su colectividad universitaria a través de su página web (<https://bit.ly/3zOcam2>) donde, además de la normativa general y propia aplicables, se incluye un apartado de *Normativa propia en relación con el decreto de medidas excepcionales (COVID-19)*. Aquí se ha incluido la información relativa a los acuerdos adoptados y normativas relativos a la tramitación y defensa de las Tesis Doctorales de la escuela EDUCA, que se han ido modificando en función de la situación sanitaria.

Puntos Fuertes:

- Grado de satisfacción aceptable con la difusión e información del PD por parte de los doctorandos en formación y de los investigadores del programa
- Todas las líneas de investigación del PD desarrollan proyectos de Tesis Doctorales: equilibrio entre líneas.
- Destacable incorporación de estudiantes extranjeros
- Alto número de estudiantes procedentes de máster de otras Universidades

Fecha del informe DEVA. Especificar tipo informe DEVA (*)	Recomendaciones recibidas	Acciones de mejora para dar respuesta a estas recomendaciones
Informe de Seguimiento DEVA (13/07/2021)	Recomendación nº 1: Se recomienda disponer de una versión de la web en lengua inglesa	Acción de mejora: Se ha realizado la traducción a lengua inglesa de la información disponible en la página web y ya está disponible en dicha página (https://bit.ly/3fom7NX)

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

2) APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Análisis y Valoración:

La Universidad de Cádiz diseñó en su momento un Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado (en adelante SGCPD), que dio como resultado el documento SGCPD v0.1, informado favorablemente por el Consejo de Calidad el 24 de abril de 2013 y aprobado en el Consejo de Gobierno de 14 de mayo de 2013 (BOUCA nº 159 de mayo de 2013 Suplemento 1, <https://bit.ly/3a8iilJ>). En paralelo con la implementación del SGCPD, se elaboró por la DEVA la Guía para el Seguimiento de los Programas de Doctorado (<https://bit.ly/2BRrnsi>), y la Guía para la Renovación de la Acreditación de los Programas de Doctorado (<https://bit.ly/31HZa4P>), lo cual obligó a adaptar el SGCPD inicial para ajustarse al contenido de las mismas, y a la realidad de unos PD que se encuentran implantados de forma efectiva. En el caso de los PD, posteriormente se aprobó una versión mejorada del SGCPD por Consejo de Calidad de la UCA el 28 de Septiembre de 2018 y por Consejo de Gobierno de 10 de Octubre de 2018, (<https://bit.ly/3qPBwui>) que lo alineaba con los SGC de Grado y Máster, y que es el que está actualmente en vigor.

La valoración que se realiza desde el PD es que el SGC ha sido y es de alta utilidad para realizar el seguimiento del PD, constituyendo un instrumento importante para la mejora del mismo. Los indicadores de calidad, que se describen claramente en los Procedimientos correspondientes (<https://bit.ly/3a172ib>), permiten realizar un seguimiento pormenorizado del PD, que se refleja indiscutiblemente en los Informes Anuales de Seguimiento. Las modificaciones introducidas en el SGCPD en 2018, donde se pasa de 9 procedimientos a 14, ayudan enormemente

a clarificar los objetivos y mecanismos a considerar, facilitando el seguimiento de todos los aspectos relacionados con el PD.

Por otro lado, destacar que el PD dispone de una plataforma de gestión del PD, “Expediente Dinámico de Doctorado”, EXDINDR (<https://bit.ly/2MoxZnP>), en la que se registran todas las actividades y documentos de cada estudiante, y de los órganos responsables del PD: CA y CC. Este instrumento resulta de gran ayuda para dar soporte al SGIC. Dicha plataforma permite acceder a buena parte de la información en la que se apoyan los indicadores, lo que contribuye a facilitar su análisis. Las decisiones que se toman en el seno del PD se acompañan de los documentos en los que se apoyan, de modo que los informes y observaciones de los Tutores, Directores y de la Comisión Académica quedan debidamente documentados. De ella pueden obtenerse informes en tiempo real que resultan de gran ayuda tanto para los responsables del PD como para sus estudiantes y profesores. También permite listar los profesores y los componentes de las Comisiones, y servir como gestor documental de las Actas de las Comisiones e Informes. Sus funcionalidades se han ido mejorando poco a poco, de modo que actualmente tiene una alta relevancia en el seguimiento del PD.

Respecto a la composición y funcionamiento de la CGC del PD, en el año 2021 se han modificado su composición de acuerdo a las necesidades del PD. Se ha incluido como coordinador a la Dr. Miriam Herrera Collado, como secretario al Dr. Francisco Javier Navas Pineda, y como miembro a la Dra. Rocío Litrán Ramos (<https://bit.ly/3HX0eBw>). La CGC ha realizado una reunión conjunta con la CA del PD en el curso 2020/2021 (<https://bit.ly/3l491Cd>) para tratar los asuntos incluidos en sus cometidos (definidos por acuerdo de 07-03-2018, en reunión conjunta de la CAPD y la CCPD (<https://bit.ly/34J9ta6>)). 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.

Respecto a la composición y funcionamiento de la CA, se ha modificado su composición de acuerdo a las necesidades del PD. Se ha incluido como coordinadora a la Dr. Miriam Herrera Collado, como secretario al Dr. Francisco Javier Navas Pineda, y como miembro a la Dra. Rocío Litrán Ramos (<https://bit.ly/3K4hB4Z>). La CA ha realizado 16 reuniones entre octubre 2020 y septiembre 2021, lo que supone una media de más de 1 por 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”.

Apartado COVID:

Como consecuencia de la pandemia producida por Covid-19, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Cádiz (UCA) aprobó una Adenda a los SGCs de los títulos oficiales que imparte (<https://bit.ly/3iwhouc>), que establecía el modo en que la UCA y sus centros debían adaptar los procedimientos del SGC de los títulos al nuevo escenario. Su principal objetivo fue garantizar el adecuado desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como la adquisición por parte de los estudiantes de los conocimientos y competencias propias de las enseñanzas impartidas en el título durante este periodo. Al amparo de esta adenda, fueron múltiples las decisiones que se tomaron en relación con el seguimiento y evaluación de los títulos, tanto en el ámbito de la UCA en su conjunto como en el propio centro.

Puntos Fuertes:

- Plataforma de gestión del PD plenamente funcional, muy útil para gestionar la información, ayudar a tomar decisiones y ofrecer transparencia sobre la aplicación de la normativa.
- Alta definición de indicadores para apoyar el SGC

3) PROCESO DE IMPLANTACIÓN

Análisis y Valoración:

			TITULO					CENTRO				
		Indicadores	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020/21
ISGCPD-P03-01	Satisfacción Doctorando con:	"El contenido o memoria del Programa de Doctorado". DEVA	3.41	3.93	3.80	4.08	4.00	3.47	3.7	3.73	3.88	3.89
ISGCPD-P03-02		"La oferta formativa de cursos y seminarios del Programa de Doctorado". DEVA	2.96	3.35	3.62	3.57	3.39	3.01	3.25	3.29	3.42	3.31
ISGCPD-P09-12		"La labor de dirección y tutela de su director/a de tesis". DEVA	4.04	3.81	4.19	4.43	4.61	4.34	4.4	4.41	4.38	4.53
ISGCPD-P03-03		"Procedimiento para el seguimiento y valoración del doctorando: documento de actividades y plan de investigación".	3.33	3.94	3.86	3.93	3.89	3.26	3.55	3.59	3.70	3.84
ISGCPD-P09-13		"La labor de su tutor/a de tesis".	4.08	4.13	4.14	4.64	4.72	4.2	4.39	4.38	4.37	4.49
ISGCPD-P03-04	Satisfacción Investigadores PD con:	"El contenido o memoria del Programa de Doctorado".	3.83	4.08	4.31	4.28	4.25	4.11	4	4.03	4.26	4.38
ISGCPD-P03-05		"La oferta formativa de cursos y seminarios del Programa de Doctorado".	3.57	4	4.19	4.11	3.76	3.5	3.71	3.83	4.03	4.11
ISGCPD-P03-06		"Procedimiento para el seguimiento y valoración del doctorando: documento de actividades y plan de investigación".	3.8	4.28	4.33	4.21	4.19	4.03	4.01	4.00	4.27	4.34
ISGCPD-P04-18		Satisfacción global del tutor/director con el aprovechamiento de la tutela de tesis por parte del doctorando.	4.44	4.63	4.39	4.44	4.33	4.33	4.43	4.38	4.39	4.50
ISGCPD-P04-19		Satisfacción global del tutor/director con el compromiso del doctorando con su proceso de aprendizaje.	4.32	4.37	4.35	4.33	4.39	4.26	4.34	4.34	4.34	4.46

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, donde (además de modificaciones menores de enlaces en el manuscrito) caben destacar las siguientes:

- Eliminación del número máximo de plazas a tiempo parcial: la proporción de estudiantes a tiempo parcial en este PD es bastante baja debido a su carácter eminentemente experimental (de 0%, 0%, 0%, 10% y 12,5 % para los cursos comprendidos entre 2016/2017 a 2020/2021, respectivamente) por lo que esta modificación no ha tenido un impacto en el desarrollo del PD.
- Leve modificación de los criterios de admisión, que no cambia sustancialmente las características del PD.
- Modificación de los profesores del PD, donde se dan de baja 4 y se da de alta 1.

El PD continúa disponiendo de mecanismos adecuados para la supervisión de la evolución de los doctorandos, de acuerdo a la memoria verificada. La asignación de tutor de Tesis se realiza en el momento de la aceptación 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, 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 programa 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, y tanto los informes presentados por los estudiantes 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 resulte 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, 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.

En relación a las tutorías, cada año se realiza una reunión con los estudiantes del PD (<https://bit.ly/3FegsgY>) para dar la bienvenida a los estudiantes de nuevo ingreso y para resolver las dudas que los cualquiera de los estudiantes pueda tener. En esta reunión, se informa a los estudiantes de la disponibilidad tanto del coordinador y secretario de la CA, como de la CA en sí, para realizar tutorías individualizadas cuando a los estudiantes les parezca necesario. La coordinadora del PD realiza un número de tutorías con los estudiantes a demanda de los mismos, para apoyarles en las gestiones relacionadas con los estudios de doctorado. Así, temática frecuente en estas tutorías son plazos de entrega, financiación para estancias en el extranjero, gestiones para cotutela, opciones para pasar a tiempo parcial o bajas temporales, etc.

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, ni que indiquen la necesidad de aplicar complementos formativos. La distribución de estudiantes entre las tres líneas de investigación del PD también está bien compensada, como se deriva de los indicadores correspondientes (ISGCPD-P02-12).

En relación al acceso al PD, cabe destacar que en el curso 2019/2020, curso previo al del presente informe anual (2020/2021) comenzó a impartirse en la UCA el Máster en Nanociencia y Tecnologías de Materiales (<https://bit.ly/3sQDLzn>). Este nuevo Máster, que comparte denominación con el PD, es previsible que constituya en los próximos años el principal semillero de estudiantes que acceden al 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 2019/2020 se realizó un dossier de información para estudiantes, tutores y directores, en lengua inglesa, para facilitar su acceso a la información relativa a las actividades formativas, al proceso de seguimiento del doctorando y supervisión de tesis, y a la normativa a la que se acogen, pero no se llegó a enviar a los interesados. En el curso 2020/2021 se ha realizado una revisión y mejora de dicho dossier (<https://bit.ly/3FkOVRJ>) y se ha enviado a los interesados. El coordinador y la secretaria del PD han realizado una reunión presencial con los estudiantes del PD para informarles de las características del PD y resolver las dudas que pudieran tener (<https://bit.ly/3FegsgY>), donde se ha realizado la presentación de dicho dossier a los estudiantes del PD.

Respecto a las actividades formativas, en el curso 2020/2021 se han impartido tres cursos en el seno del PD: “AFM Training Workshop (Taller Práctico de AFM)”, “Cinética de reacciones catalíticas” y el “Ciclo de conferencias TNNT2020”. En este último, se impartieron las siguientes conferencias, todas mediante videoconferencia debido a la situación sanitaria, y en lengua inglesa:

- 16/04/2021, Prof. Dr. Aziz Amine (University of Casablanca, Marruecos), Título: " Electrochemical Biosensors based on Nanomaterials". (<https://bit.ly/3nlQKrE>)
- 10/05/2021, Profa. Dra. Chiara Zanardi (Universidad de Módena y Reggio Emilia, Italia), Título: " Application of carbon nanomaterials in electrochemical sensing" (<https://bit.ly/3nexRXx>)
- 17/05/2021 Prof. Dr. J. J. Saiz Garitaonandía (Universidad del País Vasco, España), Título: "The Mössbauereffect and some applications (or how the grantee was awarded the Nobel Prize)" (<https://bit.ly/3GIphxN>)
- 28/05/2021 Dr. Juan José García Guzmán (Instituto de Investigación e Innovación Biomédica de Cádiz, España) Título: "Current Trends in Green Nanomaterials Synthesis: Towards (Bio)Sensing Applications" (<https://bit.ly/3zOqDi5>)
- 26/07/2021 Dr. Manuel A. Roldán Gutiérrez (Arizona State University, EEUU) Título: "TEM of complex materials" (<https://bit.ly/3r5D9Wm>)
- 22/07/2021 Dr. Roberto Gómez Villarejo (Universidad de Cádiz, España) Título: "New trends in heat transfer fluid: the use of nanofluids" (<https://bit.ly/3zOwbcm>)

Respecto a los indicadores relativos a la satisfacción del doctorando y de los investigadores con el PD, destacar que todos son bastante favorables y están en consonancia con los valores obtenidos por la escuela de doctorado EDUCA. En particular, cabe destacar una muy alta satisfacción del doctorando con la labor de dirección y tutela de su director y tutor (valores superiores a 4.5/5), así como de satisfacción del tutor/director con el aprovechamiento y compromiso del doctorando (valores superiores a 4.3/5).

Apartado COVID:

De acuerdo al “Documento marco para la adaptación de la docencia y evaluación en las Universidades Andaluzas a la situación excepcional provocada por el COVID-19 durante el curso académico 2019/20” (<https://bit.ly/2YZjFok>) y en particular a su apartado VI. *Criterios en la defensa de tesis doctorales*, el 23 de marzo de 2020 se publicó una instrucción conjunta (<https://bit.ly/3aOCikB>) de las Vicerrectoras de Política Educativa y de Política Científica y Tecnológica de la Universidad de Cádiz, suspendiendo la celebración de los actos de defensa de tesis doctorales en la UCA y regulando el procedimiento para la defensa de tesis mediante videoconferencia durante la vigencia del estado de alarma.

Durante el curso 2020/2021, la escuela doctoral EDUCA ha tomado diversas decisiones relativas a la tramitación y defensa de las Tesis Doctorales, para adaptarse a la situación cambiante provocada por la pandemia (<https://bit.ly/3zOcam2>). En particular, cabe destacar:

- Resolución del Secretario General de la Universidad de Cádiz R/SG01/2020 relativa a la presentación de Tesis Doctorales durante la situación de nueva normalidad: protocolo para continuar con el depósito de Tesis de forma telemática tras la finalización del estado de alarma.
- Instrucción UCA/I04/2020, de 30 de noviembre de 2020, de las Vicerrectoras de Política Educativa y de Política Científica y Tecnológica de la Universidad de Cádiz, por la que se regula el procedimiento para la defensa de las tesis doctorales mediante videoconferencia: normativa para extender el procedimiento de defensa de la tesis doctoral mediante videoconferencia más allá del periodo de vigencia del estado de alarma, de normalizar su uso, y de mejorar y facilitar el desarrollo de los trámites que lo integran.
- Resolución UCA/R01VPOED-VPCT/2021, de 24 de marzo de 2021, de las Vicerrectoras de Política Educativa y de Política Científica y Tecnológica, por la que se actualizan las medidas orientadas a prevenir la expansión de la COVID-19 en la celebración de los actos de defensa de las tesis doctorales: autorización de tesis en modalidad presencial, en modalidad virtual y en modalidad mixta, de acuerdo a la situación de alerta sanitaria declarada en la zona.

Debido a la situación sanitaria, tanto las defensas de los Planes de Investigación e Informes de Progreso como las reuniones de la Comisión Académica y de la Comisión de Garantía de Calidad del PD se han realizado por videoconferencia. Durante el curso 2020/2021, no ha habido restricciones de acceso a los laboratorios de la UCA asociadas con el COVID19 (aparte de las relacionadas con situaciones personales de los doctorandos), de modo que la parte experimental de la investigación se ha podido desarrollar con cierta normalidad.

Puntos Fuertes:

- Se valora positivamente la satisfacción de los investigadores (y doctorandos) tanto con la labor de sus doctorandos (y tutores/directores) como con el procedimiento para el seguimiento y valoración del estudiante.
- Se valora positivamente la concreción de las actividades formativas del PD y su adecuación a los objetivos y competencias del PD.

4) PROFESORADO

Análisis y Valoración:

	Indicadores	TÍTULO					CENTRO				
		2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
ISGCPD-P09-01	Nº Profesores que participan en el Programa (DEVA)	52	51	52	52	52	724	712	772	885	880
ISGCPD-P09-02	Nº Profesores que participan en el Programa de la Universidad	36	36	36	36	36	396	389	457	531	528
ISGCPD-P09-03	Nº Profesores tutores /directores	26	28	30	31	31	308	332	402	487	509
ISGCPD-P09-04	Experiencia investigadora del profesorado UCA implicado en el PD: Total Sexenios.	93	104	108	128	129	884	913	1030	1345	1376
ISGCPD-P09-05	Experiencia investigadora del profesorado UCA implicado en el programa de doctorado: Total Sexenios vivos. DEVA	91.67%	100.00%	94.44%	94.44%	94.44%	91.14%	91.08%	87.90%	80.73%	85.31%
ISGCPD-P09-06	Experiencia investigadora del profesorado implicado UCA en el PD: Total Sexenios Potenciales.	100.00%	100.00%	100.93%	100.00%	89.15%	100.00%	100.00%	87.44%	100.00%	98.18%
ISGCPD-P09-07	Número de proyectos de investigación competitivos vivos. (DEVA)	17	25	16	22	23	157	187	170	225	261
ISGCPD-P09-08	Número de patentes cuya autoría pertenece a los profesores (DEVA opc)	37	33	34	33	38	120	111	128	151	158
ISGCPD-P09-09	Porcentaje de participación de investigadores en proyectos de investigación activos en convocatorias públicas.	86.11%	86.11%	86.11%	97.22%	100.00%	63.13%	68.64%	74.62%	78.56%	84.79%
ISGCPD-P09-10	Participación de investigadores en acciones formativas (gestión docente e investigadora y la investigación).	22.22%	27.80%	50.00%	40.38%	38.46%	28.61%	20.30%	33.58%	33.15%	38.42%
---	Porcentaje de tesis con cotutela internacional. DEVA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.50%	6.90%	5.40%	2.38%	6.67%	6.17%
ISGCPD-P09-11	Número de directores de tesis defendidas. DEVA	1	8	9	10	9	30	58	83	63	91
ISGCPD-P09-12	Satisfacción global del doctorando con la tutela de tesis. DEVA	4.04	3.81	4.19	4.43	4.61	4.34	4.4	4.41	4.38	4.53

Desde la memoria verificada, se han dado de baja 4 profesores de la UCA y se ha dado de alta 1 profesor de la UCA en el PD, lo que significa un déficit de 3 profesores. Sin embargo, actualmente se sigue contando con un equipo de profesores consolidado y adecuado para atender las necesidades del PD, lo que se deriva de la observación de los indicadores, como se comentará a continuación. La relación completa de personal académico con su situación y algunos indicios de su actividad (categoría, dirección de tesis, publicaciones científicas) a inicios de 2022 se detalla en <https://bit.ly/3qULnSd>. También se puede obtener información detallada del profesorado UCA vinculado al PD en la web del PD <https://bit.ly/2uKUBCn>. Este listado de profesores se obtiene de la plataforma EXDINDR, actualizándose en tiempo real. En el mismo hay un enlace personalizado para cada uno a su CV, basado en la aplicación ORCID, <https://orcid.org>. También se puede encontrar información pública sobre el Profesorado en el listado por Líneas de investigación, que incluye en cada caso el correo electrónico del profesor, y que también incorpora la relación de proyectos de investigación activos por cada línea. Por otro lado, la relación de colaboradores externos está accesible en <https://bit.ly/3sYzytj> y refleja aquellos con los que se cuenta especialmente para realizar actividades formativas y de evaluación de Tesis. Se mantienen algunos de los colaboradores originales y se renueva el resto, buscando la mayor implicación de los mismos en las actividades del PD.

Los indicadores relacionados con la experiencia investigadora del Profesorado del PD son muy positivos. Así, el número de sexenios vivos es muy elevado (129 para 36 profesores), y el porcentaje de participación de investigadores en proyectos de investigación activos en convocatorias públicas es del 100%. El número de patentes y de proyectos de investigación competitivos vivos (detallados en el Anexo del presente Informe, y que incluyen proyectos regionales, nacionales y europeos) es muy elevado y continúa en aumento. La proporción para las tres líneas de investigación del PD es muy razonable, ya que como se puede observar en el anexo, se ha conseguido un total de 2.5M€ por la línea 1 (Nanoscopia de Materiales), donde hay 17 estudiantes, 1.5M€ por la línea 2 (Nanomateriales para catálisis y energía), donde hay 7 estudiantes, y un total de 1.5M€ por la línea 3 (Materiales nanoestructurados para nuevas tecnologías), donde hay 12 estudiantes. Sin duda, la capacidad y actividad investigadora del Profesorado es un aspecto extremadamente destacable del Programa de Doctorado en Nanociencia y Tecnologías de Materiales.

La implicación del Profesorado en las actividades formativas del Programa también es muy destacable. Así, el número de investigadores que actúan como tutores/directores de tesis doctorales en el PD alcanza un valor de 31/36 y el indicador correspondiente a la participación de investigadores en las actividades formativas (38.46%) es análogo al correspondiente a la escuela de doctorado EDUCA (38.42%). 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 correspondientes convocatorias (<https://bit.ly/3Fmv7xg>), 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.

En relación con las cotutelas, indicar que en el curso 2020/2021 se ha iniciado el régimen de cotutela para una estudiante del PD entre la UCA y el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (México), (<https://bit.ly/3tkrlg5>). El indicador relativo al Porcentaje de tesis con cotutela internacional ha aumentado claramente respecto a los últimos años, y es el doble que el correspondiente a EDUCA.

En lo que se refiere a los resultados de Satisfacción global del doctorando con la tutela de tesis, indicar que los resultados son muy satisfactorios (4.61/5).

Apartado COVID:

La situación de pandemia debida al COVID no ha tenido un efecto notable en el número ni en la participación del profesorado del PD en las actividades del mismo, aparte de alguna baja puntual y de corta duración debido a la enfermedad, como se puede corroborar a partir de los indicadores.

Puntos Fuertes:

- Los indicadores relacionados con la actividad y experiencia investigadora del profesorado del PD son muy positivos
- La implicación del profesorado del programa en las actividades formativas del PD es alta.
- La satisfacción de doctorandos y profesores con la tutela de Tesis Doctoral es elevada.

5) INFRAESTRUCTURAS, SERVICIOS Y DOTACIÓN DE RECURSOS

Análisis y Valoración:

		CRITERIO 5	TÍTULO					CENTRO				
		Indicadores	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
ISGCPD-P10-01	Fondos	Fondos captados para infraestructura científica.	1,966,706.08 €	-	4,013,035.00 €	1,438,734.88 €	0.00 €	4,220,885.20 €	-	8,380,136.25 €	10,342,853.90 €	0.00 €
ISGCPD-P10-02		Fondos de proyectos de investigación captados.	2,960,349.91 €	4,578,997.00 €	2,522,442.00 €	2,606,370.00 €	3,019,012.00 €	14,205,464.55 €	17,149,501.76 €	15,131,155.00 €	17,261,858.00 €	22,606,821.00€
ISGCPD-P11-01	Quejas, sugerencias y felicitaciones	Número de quejas o reclamaciones recibidas	0	0	0	0	0	7	6	3	0	1
ISGCPD-P11-02		Número de sugerencias recibidas	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
ISGCPD-P11-03		Número de felicitaciones recibidas	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
ISGCPD-P10-04	Satisfacción Doctorandos con:	Los servicios de movilidad. (DEVA)	3.41	3.54	3.63	3.55	2.92	3.33	3.57	3.58	3.57	3.70
ISGCPD-P10-03		Los recursos materiales e infraestructuras del programa de doctorado.	3.69	3.79	3.89	4.02	3.57	3.53	3.7	3.71	3.80	3.82
ISGCPD-P10-05		Los servicios de orientación profesional.	3.48	3.46	3.67	3.70	2.93	3.08	3.16	3.24	3.34	3.45
ISGCPD-P10-06		Los recursos materiales y tecnológicos disponibles para la	3.96	4.06	3.95	4.23	3.83	3.54	3.72	3.65	3.77	3.79

		actividad investigadora										
ISGCPD-P10-07	Satisfacción del profesorado con:	Los recursos materiales e infraestructuras del programa de doctorado.	4.1	4.27	4.37	4.31	4.26	3.87	4	4.01	4.12	4.21

Los datos referidos a los recursos de que dispone el PD son muy satisfactorios, como se deriva de los indicadores obtenidos.

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 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, con o sin apoyo de técnicos especialistas, 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.

De este modo, los recursos materiales disponibles son muy adecuados para el número de doctorandos en cada línea de investigación (17 estudiantes en la línea 1 (Nanoscopia de Materiales), 7 estudiantes en la línea 2 (Nanomateriales para catálisis y energía), y 12 estudiantes en la línea 3 (Materiales nanoestructurados para nuevas tecnologías) y para el carácter experimental del PD de Nanociencia y Tecnologías de Materiales.

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 en 2020/2021 los 3 millones de €. 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 la buena valoración por el estudiante de los recursos materiales e infraestructuras del PD y de los recursos materiales y tecnológicos para la actividad investigadora, 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 (4.26/5).

Respecto a los servicios de orientación académica, en la página web de la UCA existe un enlace (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 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: <http://planpropioinvestigacion.uca.es>. 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/2OiMjdM>. Adicionalmente, los estudiantes cuentan con las convocatorias Erasmus+ para movilidad, que publica y gestiona el Servicio de Relaciones Internacionales <https://bit.ly/2M2OSVa>. También se convocan ayudas de movilidad para las áreas geográficas que son atendidas por el Aula Universitaria del Estrecho, <http://www.auladelestrecho.es>, el Aula Universitaria Iberoamericana <http://www.aulaiberoamericana.es>, y el Centro Universitario Internacional para Europa del Este y Asia Central <https://bit.ly/3gJmltT>. Adicionalmente, la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado convoca también ayudas de movilidad para Tesis Doctorales; algunas de sus convocatorias son específicas para Universidades Andaluzas, <http://www.auiip.org>.

En el curso 2020/2021 ha habido una reducción en las acciones de movilidad de los estudiantes del PD debido a la incertidumbre asociada a la situación sanitaria así como a la reticencia de los centros receptores de aceptar la visita de doctorandos extranjeros.

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

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 E INDICADORES

Análisis y Valoración:

	Indicadores	TITULO					CENTRO				
		2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
ISGCPD-P04-03	Tasa de éxito a los tres años o antes (DEVA)	16.67%	27.27%	57.14%	0.00%	36.36%	27.85%	22.92%	36.03%	29.94%	26.02%
ISGCPD-P04-04	Tasa de éxito a los cuatro años o antes (DEVA)	0.00%	100.00%	100.00%	100.00%	66.67%	-	63.64%	80.71%	79.23%	76.03%
ISGCPD-P04-05	Tasa de éxito a los 5 años. (DEVA opc)	0.00%	0.00%	0.00%	80.00%	0.00%	-	-	95.83%	80.83%	83.93%
ISGCPD-P04-06	Tasa de Rendimiento de las tesis (DEVA)	0.00%	25.00%	0.00%	0.00%	0.00%	48.28%	29.73%	38.08%	30.07%	17.76%
ISGCPD-P04-07	Tasa de abandono (DEVA)	6.90%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	15.33%	-	0.00%	0.00%	0.00%
ISGCPD-P04-08	Tesis producidas (DEVA)	1	4	9	10	8	29	38	80	61	85
ISGCPD-P04-09	Porcentaje de Tesis cum laude (DEVA)	0.00%	100.00%	66.67%	100.00%	87.50%	89.66%	91.89%	91.95%	92.99%	88.40%
ISGCPD-P04-10	Porcentaje de Tesis con Mención Internacional (DEVA)	0.00%	50.00%	55.56%	50.00%	87.50%	31.03%	40.54%	46.99%	51.31%	47.81%
ISGCPD-P04-12	Porcentaje de Tesis defendidas a tiempo completo (DEVA)	100.00%	100.00%	100.00%	90.00%	87.50%	100.00%	91.89%	68.57%	83.64%	71.94%
ISGCPD-P04-13	Porcentaje de Tesis defendidas a tiempo parcial (DEVA)	0.00%	0.00%	0.00%	10.00%	12.50%	0.00%	8.11%	31.43%	16.36%	28.06%
ISGCPD-P04-14	Contribuciones científicas relevantes (derivan tesis) DEVA	17	42	37	32	5	319	554	377	854	599
ISGCPD-P04-15	Número de patentes derivadas de las tesis leídas (DEVA opc)	0	0	0	0	0	5	4	3	11	5
ISGCPD-P04-16	Duración media del programa de doctorado a tiempo completo (DEVA)	3.63	3.51	3.71	5.21	4.17	2.57	3.27	4.14	4.24	4.38
ISGCPD-P04-17	Duración media del programa de doctorado a tiempo parcial (DEVA)	-	-	0	3.98	4.5	-	3.93	4.14	4.73	5.23
ISGCPD-P06-01	Tasa de participación de doctorandos en los programas de durac (DEVA)	11.11%	10.26%	18.18%	8.89%	9.68%	5.22%	3.74%	3.92%	3.01%	2.15%
ISGCPD-P06-02	Grado de Satisfacción de los doctorandos que participan en los programas de movilidad	4.14	4	4.50	5.00	4.67	4.34	4.32	4.45	4.45	4.52

			TITULO					CENTRO				
		Indicadores	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2016-17	2017-18	2018-19	2019-20	2020/21
ISGCPD-P08-01	Satisfacción Doctorandos	Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. DOCTORANDO	75.00%	73.81%	48.84%	32.56%	52.78%	62.83%	35.20%	39.32%	35.24%	39.58%
ISGCPD-P08-03		Satisfacción global de los doctorandos con el PD	3.44	3.67	3.81	4.23	3.83	3.61	3.71	3.77	3.84	3.87
ISGCPD-P04-01		Satisfacción global de los doctorandos desarrollo de la enseñanza y aprendizaje del PD	3.58	3.77	4.15	4.21	4.00	3.42	3.58	3.66	3.78	3.82
ISGCPD-P08-02	Satisfacción Investigadores PD	Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. INVESTIGADOR	86.11%	69.44%	48.21%	46.67%	56.76%	52.69%	22.16%	37.63%	38.53%	42.45%
ISGCPD-P08-04		Satisfacción global de los investigadores vinculados a las líneas de investigación del PD (DEVA)	3.93	4.32	4.35	4.39	4.29	3.8	4.01	4.03	4.26	4.30
ISGCPD-P04-02		Satisfacción del tutor-director con el desarrollo de la enseñanza y aprendizaje del PD	3.93	4.2	4.30	4.21	4.10	3.8	4.01	4.03	4.23	4.32
ISGCPD-P08-05	Satisfacción PAS	Satisfacción global de los PAS con el PD (DEVA - opc)	3.52	3.6	3.51	3.93	3.85	3.5	3.55	3.53	3.83	3.85
ISGCPD-P07-05	Formación pre y post doctoral	Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral (DEVA)	30.56%	33.33%	34.88%	40.00%	51.61%	10.91%	11.66%	14.83%	15.78%	16.76%
ISGCPD-P07-06		Porcentaje de doctores egresados que consiguen ayudas para contratos postdoctorales	100.00%	0.00%	11.11%	20.00%	25.00%	5.71%	3.70%	8.75%	21.33%	3.53%

			TITULO			CENTRO		
			cohorte 2017-18	cohorte 2018-19	cohorte 2019-20	cohorte 2017-18	cohorte 2018-19	cohorte 2019-20
---	Satisfacción Egresados Doctores	Tasa de Respuesta	100.00%	16.67%	20.00%	24.05%	39.73%	40.35%
ISGCPD-P07-04		Satisfacción de los doctores egresados con los estudios realizados	3.50	5.00	4.00	3.89	3.91	3.95
ISGCPD-P07-01	Inserción Egresados Doctores	Tasa de inserción profesional (DEVA opc)	75.00%	100.00%	100.00%	68.42%	89.66%	73.91%
ISGCPD-P07-02		Tasa de inserción con movilidad geográfica	0.00%	0.00%	50.00%	23.08%	19.23%	29.41%
ISGCPD-P07-03		Tasa de adecuación del puesto de trabajo a los estudios	66.67%	100.00%	100.00%	84.62%	73.08%	100.00%

En el curso 2020/2021 se han defendido un total de 8 tesis doctorales (en la media de los cursos anteriores), la mayoría de ellas cum laude, con mención internacional y defendidas a tiempo completo, lo cual son indicadores muy favorables.

En el Informe de Seguimiento del PD 2019/2020 se detectó como punto débil un bajo número de tesis con mención internacional, recibiendo la recomendación por parte de la DEVA de mejorar este indicador. En el presente informe, cabe destacar el aumento en el número de Tesis con mención internacional de 50% a 87.5%, siendo el indicador objetivo 60%, y el indicador de la escuela de doctorado EDUCA de solo 47.81%. A la vista de estos números, la CA del PD considera que este punto débil se ha superado, y la recomendación de la DEVA podría darse por finalizada. Desde la Escuela de Doctorado EDUCA y para el periodo de confinamiento se permitió realizar estancias “virtuales” de investigación. En el PD de Nanociencia y Tecnologías de Materiales y debido a su carácter eminentemente experimental, sólo dos estudiantes se acogieron (parcialmente) a dichas estancias.

La duración media de los estudios de doctorado se ha reducido considerablemente respecto al curso anterior (4.17 vs. 5.21), mejorando el indicador correspondiente a EDUCA (4.38) lo cual también supone un avance ya que también constituye uno de los puntos débiles detectados en el último Informe de Seguimiento del PD. El indicador objetivo para la duración de los estudios de doctorado es 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 sea superior a 3. En cualquier caso, todavía queda algún 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 del número de contribuciones científicas relevantes que derivan de la tesis, que se encuentra en 5*, 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. 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. Para identificar razones adicionales para la extensión de la duración de los estudios de doctorado más allá de los 3 años objetivo, la CA del PD ha propuesto 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 (<https://bit.ly/3LCyPHu>), después de la matriculación de los estudiantes de nuevo ingreso, y se volverá a realizar periódicamente en los próximos años. El análisis de la primera encuesta realizada muestra que, de los estudiantes que actualmente están en su primer año, el 75% indica que su tesis se ajustará a los 3 años. Si se comparan estos resultados con los estudiantes que están en su tercer año, se observa una leve reducción en este porcentaje, ya que solo el 60% indica que su tesis se ajustará a los 3 años. 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 relación a la obtención de la Mención Internacional, el 75% de los estudiantes de primer año indica su intención de optar a obtenerla al finalizar su tesis doctoral mientras que el 80% de los de tercer año considera que la obtendrá, por lo que no hay notables diferencias. La principal razón esgrimida por los estudiantes que indican que no optarán a la mención Internacional son razones económicas debido que las cuantías de las ayudas les parece insuficiente para desarrollar de forma adecuada las estancias en centro internacionales.

*Destacar que la forma de cálculo del indicador ISGCPD-P04-14 ha cambiado respecto al curso anterior, lo cual es la causa de la disminución aparente de su valor respecto al indicador del curso anterior. Hasta el curso anterior, se empleaba la Base de datos del Vicerrectorado de Política Científica y Tecnológica, obteniéndose las publicaciones que se derivan de las tesis defendidas, una vez se haga la lectura de la tesis. En el curso 2020/2021, la nueva fórmula se basa en obtener las contribuciones científicas relevantes que se deriven directamente de las tesis defendidas, es decir, el promedio de publicaciones que se hacen antes de la defensa. Destacar que este indicador es muy favorable para el PD Nanociencia y Tecnología de Materiales.

En relación a los programas de movilidad del Programa de Doctorado, la tasa de participación de los doctorandos en los programas de movilidad internacional en 2020/2021 no es muy elevado (9,68%) pero se encuentra bastante por encima de la tasa correspondiente a EDUCA (2,15%). Aquí, cabe destacar que el grado de satisfacción de los

doctorandos que han participado en los programas de movilidad es muy alto (4.67%), análogo al valor de EDUCA (4,52%), lo que indica que no es necesario iniciar acciones específicas de mejora en este campo.

Respecto a la evaluación de la satisfacción de los grupos de interés con el PD, cabe destacar el alto grado de satisfacción de los doctorandos, investigadores y PAS con el PD, obteniéndose valores en la media de cursos anteriores y análogos a los obtenidos por la escuela doctoral EDUCA. La tasa de participación en las encuestas tanto por doctorandos como por investigadores supera el 50%, mejorando los valores de EDUCA en más de 10 puntos en ambos casos. Esto es remarcable ya que la baja participación de estudiantes en las encuestas constituía uno de los puntos débiles detectados en el Informe de Seguimiento 2019/2020, indicando que las acciones de mejora propuestas están dando sus frutos y esta acción podría darse por finalizada.

En relación al porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral, en el curso 2020/2021 el indicador correspondiente alcanza el valor de 51.61%, es cuál es el más elevado de los últimos años y es muy superior al valor de EDUCA (16.60%). Esto es debido, en parte, al alto número de proyectos de investigación conseguidos por los investigadores del PD Nanociencia y Tecnologías de Materiales, los cuales con frecuencia llevan asociados un contrato para realizar una Tesis Doctoral. Además, para aquellos proyectos nacionales financiados pero que no consiguen el contrato predoctoral, la UCA proporciona dicho contrato para la realización de una Tesis en el seno de dicho proyecto.

El porcentaje de doctores egresados que consiguen ayudas para contratos postdoctorales sigue aumentando hasta el 25% (en comparación con el 3.53% de EDUCA). Esto indica la calidad de la formación recibida por los estudiantes de este PD y el valor de su CV, apreciado por instituciones externas para seleccionar a dichos estudiantes para contratos posdoctorales. Esto conlleva también una tasa de inserción profesional del 100%, con una tasa de adecuación del puesto de trabajo a los estudios del 100%. Señalar que la UCA contribuye a la empleabilidad mediante contratos puente que responden a la finalidad de servir de enlace entre las etapas predoctoral y postdoctoral, evitando interrupciones en el desempeño de la labor investigadora, y permitiendo extender la vinculación del investigador con el Grupo de Investigación de la UCA al que pertenece, hasta la resolución de las convocatorias de formación postdoctoral <https://bit.ly/2uT7Q7e>.

Indicar que la información del indicador ISGCPD-P06-01 es provisional, pues nos indican desde el Sistema de Información que la información de movildades salientes del curso 2020/21 no estará disponible hasta junio de 2022.

Puntos Fuertes:

- Porcentaje de Tesis defendidas con cum laude, con mención internacional y defendidas a tiempo completo elevado
- Alto grado de satisfacción de los doctorandos que participan en los programas de movilidad
- Alto grado de satisfacción global de los doctorandos con el desarrollo de la enseñanza y aprendizaje del PD
- Alto grado de satisfacción global de los investigadores vinculados a las líneas de investigación del PD
- Porcentaje de estudiantes con beca o contrato predoctoral elevado

Fecha del informe DEVA. Especificar tipo informe DEVA (*)	Recomendaciones recibidas	Acciones de mejora para dar respuesta a estas recomendaciones
Informe de Renovación de la Acreditación 2019	<i>Recomendación nº 1:</i> Se recomienda emprender acciones que permitan aumentar el número de tesis con mención internacional	<i>Acción de mejora:</i> Se ha realizado un proceso de información a los estudiantes 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 ha prestado especial atención a este aspecto en las reuniones informativas realizadas con los estudiantes del PD
Informe de Seguimiento 13/07/2021	<i>Recomendación nº 2:</i> Elevada duración de los estudios de doctorado	<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.

		<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.
Informe de Seguimiento 13/07/2021	<i>Recomendación nº 4:</i> Baja participación de los doctorandos en las encuestas de satisfacción del PD.	<i>Acción de mejora:</i> Informar a los estudiantes de doctorado de la importancia y utilidad de participar en las encuestas de satisfacción del PD, para motivarles a participar.

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

PLAN DE MEJORAS

Recomendación DEVA o punto débil	Acciones de mejora a desarrollar	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Indicador de seguimiento (en su caso)
Se recomienda disponer de una versión de la web en lengua inglesa (Origen: Informe de Renovación de la Acreditación 2019)	Se ha realizado la traducción a lengua inglesa de la información disponible en la página web y ya está disponible en dicha página https://bit.ly/3fom7NX	Comisión Académica PD/EDUCA	01/01/2020	01/04/2021	-
Se recomienda emprender acciones que permitan aumentar el número de tesis con mención internacional (Origen: Informe de Renovación de la Acreditación 2019)	Se ha realizado un proceso de información a los estudiantes 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 ha prestado especial atención a este aspecto en las reuniones informativas realizadas con los estudiantes.	Comisión Académica del PD	01/01/2020	02/09/2021	ISGCPD-P04-10: Porcentaje de Tesis con Mención Internacional (DEVA) Valores del indicador 2026/2017 a 2020/2020: 0.00%, 50.00%, 55.56%, 50.00%, 87.50%
Elevada duración de los estudios de doctorado (Origen: Informe de Seguimiento 13/07/2021)	- Intensificar las acciones de información general del programa, incidiendo especialmente en este aspecto. Se realiza un seguimiento	Comisión Académica del PD	01/09/2021	01/01/2023	ISGCPD-P04-16: Duración media del programa de doctorado a tiempo completo (DEVA)

	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. - 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, se va a realizar una encuesta anual a los estudiantes de doctorado para entender el origen de esto y cuándo el estudiante y sus directores son conscientes de que no se va a llegar al plazo objetivo de los 3 años				Valores del indicador 2026/2017 a 2020/2020: 3.63, 3.51, 3.71, 5.21, 4.17
Baja participación de los doctorandos en las encuestas de satisfacción del PD (Informe de Seguimiento 13/07/2021)	Se ha realizado un proceso de información a los estudiantes 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 ha prestado especial atención a este aspecto en las reuniones informativas realizadas con los estudiantes del PD.	Comisión Académica del PD	01/01/2020	01/09/2021	ISGCPD-P08-01: Tasa de respuesta de la encuesta para el análisis de la satisfacción. DOCTORANDO Valores del indicador 2026/2017 a 2020/2020: 75.00%, 73.81%, 48.84%, 32.56%, 52.78%

ANEXO

PROYECTOS COMPETITIVOS DE
INVESTIGACIÓN DE LAS DISTINTAS
LÍNEAS DEL PROGRAMA DE
DOCTORADO EN LOS ÚLTIMOS SEIS
AÑOS

Código del programa de doctorado	5600802
Nombre del programa de doctorado	Nanociencia y Tecnologías de Materiales
Universidad	de Cádiz

LÍNEA DE INVESTIGACION 1	
Nombre línea	Nanoscopía de materiales
Nº de profesores del PD	11

	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Nº de profesores invitados y colaboradores		6	6	6
Nº alumnos (indicar nº alumnos matriculados en la línea de investigación durante el último curso académico)				17

	Nombre proyecto	Referencia	Entidad financiadora	Cuantía concedida	Fechas inicio y final del proyecto	Nombre del IP del proyecto (*)	Tesis derivadas del proyecto
Proyecto 1	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	Francisco Miguel Morales Sánchez	0
Proyecto 2	Diseño y fabricación de catalizadores estructurados de base metálica mediante síntesis	P20-00918	Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía	98.550,00 €	06/10/2021 31/12/2022	Juan Carlos Hernández Garrido	0

	aditiva (impresión 3D). Aplicación en procesos de valorización de CO2.						
Proyecto 3	Desarrollo de recubrimientos termocrómicos, antireflectantes y auto- limpianes para ventanas inteligentes pasivas (SMARTCOAT)	PID2020- 115843RB-I00	Ministerio de Ciencia e Innovación	102.850,00 €	01/09/2021 31/08/2024	Francisco Miguel Morales Sánchez	0
Proyecto 4	Investigación a Escala Atómica Mediante Microscopía Electrónica In- Situ de la Hidrogenación de CO2 Sobre Catalizadores Nanonestructurados Basados en CeO2.	PY20_00968	Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía	133.150,00 €	05/10/21 31/12/22	Ana Belén Hungría Hernández	0
Proyecto 5	Convenio de colaboración entre la consejería de agricultura, ganadería, pesca y desarrollo sostenible de la Junta de Andalucía y la uca para el desarrollo del proyecto “desarrollo de aplicaciones	ADICORK-20- 21	Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible - Junta de Andalucía	230.000,00 €	01/07/2020 30/06/2022	Sergio Ignacio Molina Rubio	0

	industriales de materiales basados en corcho"						
Proyecto 6	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	Miguel López Haro	
Proyecto 7	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	Juan Carlos Hernández Garrido	1
Proyecto 8	Desarrollo de materiales funcionales de base polimérica para aplicaciones industriales en fabricación aditiva (3dmatfun)	FEDER-UCA18-103710	Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía	92.050,00 €	01/04/2020 31/03/2022	Sergio Ignacio Molina Rubio	1
Proyecto 9	EFFATOMCAT	FEDER-UCA18-107316	Consejería de Economía y	45.938,90 €	01/04/2020 30/09/2021	Juan José Delgado Jaén	0

			Conocimiento. Junta de Andalucía				
Proyecto 10	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	Miguel López Haro	
Proyecto 11	Mejora de la producción de derivados de sílice basados en procesos altamente tecnológicos, para el aprovechamiento industrial de las arenas de la comarca de la sierra de Cádiz	AT- 5983_AT17	Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología - Junta de Andalucía	33.591,67 €	01/04/2020 31/03/2021	Francisco Miguel Morales Sánchez	1
Proyecto 12	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	Juan José Delgado Jaén	0

Proyecto 13	HOSPITAL 3D: ayuda a niños con fracturas y problemas ortopédicos	PR-257	Fundación Española Para la Ciencia y la Tecnología (Fecyt)	3.219,60 €	01/10/2019 30/09/2021	Sergio Ignacio Molina Rubio	0
Proyecto 14	ESTEEM 3. Enabling science and technology through european electron microscopy.	SEP-210497246	Unión Europea	355.714,25 €	01/01/2019 31/12/2022	Susana Trasobares Llorente	0
Proyecto 15	Aiming to educate by promoting the academic dimension of Erasmus+.	2018-1-PL01-KA203-051106	Unión Europea	34.045,00 €	01/09/2018 30/08/2020	Susana Trasobares Llorente	0
Proyecto 16	Dispositivos activos fotónicos basados en nanoestructuras semiconductoras tipo perovskita y Metamateriales hiperbólicos: caracterización y fabricación aditiva	TEC2017-86102-C2-2-R	Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i	163.350,00 €	01/01/2018 31/12/2020	Sergio Ignacio Molina Rubio	3
Proyecto 17	Aprovechamiento de biomasa y producción sostenible de energía mediante (foto) catalizadores y reactores	ENE2017-82451-C3-2-R	Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i	157.300,00 €	01/01/2018 31/12/2020	Juan José Delgado Jaén	1

	estructurados basados en materiales carbonosos						
Proyecto 18	Diseño y caracterización avanzada de catalizadores con nanointerfaces Au//CeO ₂	MAT2016-81118-P	Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i	84.700,00 €	01/01/2017 29/12/2019	Ana Belén Hungría Hernández	0
Proyecto 19	Postgraduate research on dilute metamorphic nanostructures and metamaterials in semiconductor photonics	641899	Unión Europea	226.272,00 €	01/01/2015 31/12/2018	Sergio Ignacio Molina Rubio	2
Proyecto 20	Dispositivos optoelectrónicas y fotónicos basados en nanomateriales avanzados: nanocaracterización y nanoprocesado	TEC2014-53727-C2-2-R	Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i	208.120,00 €	01/01/2015 31/12/2017	Sergio Ignacio Molina Rubio	3
Proyecto 21	Dispersión atómica en catálisis heterogénea: ¿es realmente una utopía para la reducción del contenido de metales nobles en las celdas de combustible?	MAT2013-50137-EXP	Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i	36.300,00 €	01/09/2014 31/08/2016	Juan José Delgado Jaén	0

LÍNEA DE INVESTIGACION 2	
Nombre línea	Nanomateriales para catálisis y energía
Nº de profesores del PD	14

	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Nº de profesores invitados y colaboradores		6	6	6
Nº alumnos (indicar nº alumnos matriculados en la línea de investigación durante el último curso académico)				7

	Nombre proyecto	Referencia	Entidad financiadora	Cuantía concedida	Fechas inicio y final del proyecto	Nombre del IP del proyecto (*)	Tesis derivadas del proyecto
Proyecto 1	NANO-2D-FLUID: Nanofluidos basados en nanomateriales 2D con propiedades térmicas mejoradas y de alta estabilidad para aplicación en energía solar térmica	FEDER-UCA18-107510	Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía	94.800,00 €	01/04/2020 31/03/2022	Francisco Javier Navas Pineda	1

Proyecto 2	Nanofluidos avanzados basados en nanoestructuras 1D y 2D para energía solar de concentración: hacia su alta estabilidad y propiedades térmicas mejoradas	RTI2018-096393-B-I00	Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades	79.860,00 €	01/01/2019 31/12/2021	Francisco Javier Navas Pineda	1
Proyecto 3	Fases 2D ultrafinas sobre óxidos con morfología controlada: plataforma de nanocatalizadores multicomponente con aplicaciones en protección del medio ambiente	MAT2017-87579-R	Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i	242.000,00 €	01/01/2018 31/12/2020	José Juan Calvino Gámez	4
Proyecto 4	Desarrollo de sistemas nanofluídicos con propiedades térmicas optimizadas para su aplicación en la industria termosolar	ENE2014-58085-R	Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i	133.100,00 €	01/01/2015 31/12/2018	Francisco Javier Navas Pineda	1
Proyecto 5	Fases superficiales nanoestructuradas de óxidos de cerio: plataforma novedosa para catalizadores de procesos	MAT2013-40823-R	Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i	356.826,53 €	01/01/2014 31/12/2016	José Juan Calvino Gámez	5

	ligados a energía y protección ambiental						
Proyecto 6	Imagine: Material science down to the sub-angstrom scale	CSD2009- 00013	Ministerio de Ciencia e innovación. Plan Nacional I+D+i	563.123,00 €	16/03/2010 16/06/2016	José Juan Calvino Gámez	5

LÍNEA DE INVESTIGACION 3	
Nombre línea	Materiales nanoestructurados para nuevas tecnologías
Nº de profesores del PD	17

	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21
Nº de profesores invitados y colaboradores		5	5	5
Nº alumnos (indicar nº alumnos matriculados en la línea de investigación durante el último curso académico)				12

	Nombre proyecto	Referencia	Entidad financiadora	Cuantía concedida	Fechas inicio y final del proyecto	Nombre del IP del proyecto (*)	Tesis derivadas del proyecto
Proyecto 1	Desarrollo de un método óptico para la inspección y control in situ durante el proceso de laminación del efecto de nublado en el acabado brillante (ba) del inoxidable aisi 430	FEDER-UCA18-106321	Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía	98.810,00€	2020-06-09 2022-06-08	Juan María González Leal	0
Proyecto 2	Materiales de construcción avanzados: la piedra del futuro stonext	FEDER-UCA18-106613	Consejería de Economía y	91.737,00 €	01/05/2020 30/04/2022	María Jesús Mosquera Díaz	

			Conocimiento. Junta de Andalucía				
Proyecto 3	Fabricación, caracterización y propiedades mecánicas de aerogeles híbridos dirigidos a la biomimetización del hueso humano	FEDER-UCA18- 106598	Consejería de Economía y Conocimiento. Junta de Andalucía	70.650,00 €	01/04/2020 31/03/2022	Nicolás Daniel de La Rosa Fox	0
Proyecto 4	Plan de Transferencia 2018 de la Universidad de Cádiz	AT-6069_AT17	Secretaría General de Universidades, Investigación y Tecnología - Junta de Andalucía	207.965,67 €	01/02/2020 31/12/2021	María Jesús Mosquera Díaz	
Proyecto 5	Síntesis láser de nanopartículas ternarias: una ruta alternativa para la síntesis de nuevos agentes de contraste multimodales para el diagnóstico del cáncer de mama	MAT2015- 67354-R	Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i	60.405,60 €	19/03/2018 31/12/2019	Oscar Bomatí Miguel	1
Proyecto 6	Innovative materials and techniques for the conservation of 20th	760858	Unión Europea	501.506,25 €	01/01/2018 31/12/2021	María Jesús Mosquera Díaz	

	century concrete-based cultural heritage						
Proyecto 7	Hormigón y otros materiales de construcción innovadores por su acción auto-limpiante, secuestrante de contaminantes, repelente y bióida	MAT2017- 84228-R	Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i	114.950,00 €	01/01/2018 31/12/2020	María Jesús Mosquera Díaz	
Proyecto 8	Laser induced synthesis of biocompatible multifunctional inorganic nanoparticles: a novel route to produce multifunctional contrast agents for early diagnosis of breast cancer (NIMBLIS)	656908- NIMBLIS-ESR	Unión Europea	166.156,80 €	01/02/2016 31/01/2018	Oscar Bomatí Miguel	0
Proyecto 9	Materiales de construcción ecosostenibles por su acción superhidrofugante, autolimpiante, descontaminante y biocida	MAT2013- 42934-R	Ministerio de Economía y Competitividad. Plan Nacional I+D+i	184.463,28 €	01/01/2014 31/12/2016	María Jesús Mosquera Díaz	