

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan los Programas de Doctorado Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Cádiz	Instituto de Posgrado, Especialización y Actualización (CÁDIZ)	11011184	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Doctorado	Nanociencia y Tecnologías de Materiales		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Nanociencia y Tecnologías de Materiales por la Universidad de Cádiz			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
José Juan Calvino Gámez			
Tipo Documento	Número Documento		
	31239164N		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Tipo Documento	Número Documento		
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
José Juan Calvino Gámez	Catedrático de Universidad		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	31239164N		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES			
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.			
El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.			
		En: Seleccione un valor, a ____ de ____ de 2011	
		Firma: Representante legal de la Universidad	

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctorado	Programa de Doctorado en Nanociencia y Tecnologías de Materiales por la Universidad de Cádiz	No		Ver anexos. Apartado 1.
ISCED 1		ISCED 2		
Química		Física		
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria (AGAE)		Universidad de Cádiz		

1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
<p>1.2.1. INTERÉS Y PERTINENCIA ACADÉMICA, CIENTÍFICA O PROFESIONAL DEL TÍTULO</p> <p>El programa de doctorado en Nanociencias y Tecnologías de los Materiales se adscribe a la Escuela de Doctorado de la Universidad de Cádiz, que nace de la transformación del antiguo Centro de Posgrado y Formación Permanente, según acuerdo del Consejo de Gobierno (19 de noviembre de 2012), informado favorablemente por el Consejo Social (28 de noviembre de 2012) y publicado en BOUCA nº 152, de 21 de diciembre de 2012. Finalmente la transformación del citado Centro de Posgrado y Formación Permanente en la Escuela de Doctorado de la Universidad de Cádiz fue informada favorablemente, en los términos previstos en el art. 11 del Texto Refundido de la Ley Andaluza de Universidades (aprobado por Decreto Legislativo 1/2013, de 8 de enero, BOJA núm. 8, de 11 de enero de 2013), por el Consejo Andaluz de Universidades el 21 de diciembre de 2012.</p> <p>1.2.1.1.- Experiencia de la Universidad en la oferta de títulos anteriores en el ámbito de Materiales</p> <p>La UCA imparte desde hace más de diez años títulos oficiales de nivel de doctorado y de máster relacionados con el ámbito de los Materiales. Como doctorado, desde el curso 2002-2003 se oferta una especialidad en “Ciencia e Ingeniería de los Materiales” dentro del Programa de Doctorado en Ciencias y Tecnologías Químicas. En 2005 el programa obtiene Mención de Calidad (resolución de 29 de junio de 2005, BOE de 14-07-2005), y en el curso 2006-2007 se adapta a la nueva estructura de Programas de Posgrados, creándose un título de máster oficial en Ciencia y Tecnologías Químicas que continúa aun impartándose, una de cuyas tres especialidades es “Materiales”. En el curso 2009-2010 se produce una nueva adaptación para atender al RD 1393/2007 por el que se regulaba una nueva ordenación de enseñanzas universitarias oficiales, transformándose en “Doctorado en Ciencias”, para el que una de las vías de acceso es haber cursado el mencionado máster en su especialidad de “Materiales”. Este Doctorado, reconocido con la mención hacia la excelencia (referencia MEE2011.0737, resolución de 6 de octubre de 2011, BOE de 20-10-2011), ha permitido que se desarrollen en los últimos cinco años una veintena de Tesis relacionadas con aspectos de preparación, caracterización nanoestructural, y aplicaciones de los materiales en ámbitos científico-tecnológicos muy diversos: semiconductores para dispositivos electrónicos, absorbentes y catalizadores, sensores, y materiales de interés por sus aplicaciones en óptica no lineal, magnéticas, en células fotovoltaicas, en el ámbito de la biotecnología y la farmacia, o en aspectos tan singulares como la restauración monumental.</p> <p>1.2.1.2.- Previsiones de demanda del título</p> <p>Tal como acaba de mencionarse, el programa que se propone procede del más generalista de Doctorado en CIENCIAS de la UCA, que aglutinaba a diversos programas previamente impartidos como programas separados en las Facultades de Ciencia y la de Ciencias del Mar y Ambientales. No resulta por tanto</p>

simple realizar estimaciones sobre la base del número de matriculados en cursos anteriores. Menciónese en cualquier caso que para este programa de Ciencias el número total de matriculados en el período 2008-2011 se ha situado en el intervalo 50-80.

Podríamos tomar como referencia del peso específico del ámbito de los Materiales en este Doctorado generalista el dato de que en los últimos 5 años se han defendido un total de 24 Tesis Doctorales. Si consideramos que estos proyectos vienen a extenderse sobre un período de unos 4-5 años, podríamos estimar que el número de matriculados por año se encontraría en el entorno de 10-12. Una estimación del mismo orden obtendríamos si nos atenemos a los datos de matriculación en el precursor de esta programa generalista de Ciencias, el de Ciencias y Tecnologías químicas que se impartió durante los cursos académicos 2008-09 y 2009-10, que alcanzaron un promedio de matriculados de unos 20 alumnos y que se distribuían, fundamentalmente, entre dos orientaciones temáticas (materiales y biomoléculas).

Pueden no obstante hacerse otras consideraciones que pudieran contribuir a incrementar esta demanda sobre este valor estimado. Así, en primer lugar, debe tenerse en cuenta la mayor concreción del título que se propone, frente al más inespecífico de Ciencias. Conscientes del creciente interés del público general y más en concreto de los estudiantes universitarios por el campo emergente de las Nanociencias, tanto el cambio de título del programa como la organización de los contenidos pueden incrementar sensiblemente el potencial de llamada.

En segundo lugar y, seguramente lo más importante, debe considerarse la singularidad de algunos de los contenidos ofertados. En efecto, el programa que se propone incluye entre una de sus líneas de investigación una específica en *Nanoscopía de Materiales*. Esta oferta se fundamenta en la experiencia, contrastada y reconocida a nivel internacional, de diversos investigadores que se integran en la propuesta en el uso de Técnicas Avanzadas de Microscopía Electrónica como herramienta de caracterización de materiales nanoestructurados. En esta faceta, como se comenta más adelante, se dispone de un potencial docente singular a escala nacional y que es ampliamente reconocido en la arena internacional. Constituye por tanto un claro factor diferencial frente a otros programas que puedan ofertarse a nivel nacional en relación con la Nanociencia y Nanotecnología. En otras palabras este potencial docente específico puede atraer a aquellos que busquen una formación más intensiva en aspectos relacionados con Microscopía Electrónica de Nanomateriales. El número de especialistas en este tema a nivel internacional es claramente deficitario en estos momentos, planteándose con frecuencia ofertas de puestos de investigadores con experiencia en este tipo de técnicas. Considerando estas últimas cuestiones se ha optado por ampliar el número de plazas ofertadas hasta 15.

Por el carácter multidisciplinar del campo, la oferta está abierta a una amplia gama de graduados que hayan cursado programas de Master tanto en las Ciencias Básicas (Química, Física, Biología) como en aquellos otros más específicos orientados a Ciencia o Tecnología de Materiales. Igualmente, dado el carácter aplicado y el énfasis en Tecnologías puede resultar atractivo para alumnos procedentes de Masters en Ingeniería (Química, Electrónica o de Materiales, por ejemplo).

1.2.1.3.- Las nanociencias y las tecnologías de materiales en la UCA

La investigación en el ámbito de los Materiales es consustancial a la Universidad de Cádiz, remontándose las primeras actividades en este campo de algunos de los que fueron o siguen siendo sus investigadores a fechas incluso anteriores a su propio nacimiento. Esto es así al menos cuando hablamos de áreas de actividad en Materiales como son, en concreto, las de la Catálisis Heterogénea o la Física de la Materia Condensada, en las que hoy siguen trabajando un número muy importante de investigadores que forman parte de diversos grupos consolidados del Plan Andaluz de I+D+i (PAIDI).

Desde la propia creación de la Universidad de Cádiz, hace ya más de 30 años, el trabajo en el área de Materiales ha ido creciendo y diversificándose paulatinamente, hasta consolidarse como uno de sus polos más destacados de producción científica y tecnológica. En esta fase de crecimiento y diversificación la investigación se ha extendido a otros campos como los de Materiales para Micro y Optoelectrónica, Materiales para Fotónica, Fotovoltaica y Foelectroquímica, Materiales para la Protección del Medio Ambiente y Nuevas Fuentes de Energía Limpia, Materiales (Bio)sensores o Biomateriales.

El tamaño alcanzado en términos de recursos humanos, masa crítica de investigadores así como la cantidad y calidad de la actividad científica desarrollada y de los recursos materiales específicos disponibles han permitido la puesta en marcha del Instituto de Investigación Universitario en “Microscopía Electrónica y Materiales de la Universidad de Cádiz” (IMEYMAT), cuya creación ha sido aprobada, tal como ya se ha mencionado, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Cádiz el pasado 17 de diciembre de 2012. Este es sin duda un hecho que refleja claramente la apuesta decidida de nuestra Universidad por incorporar en su estrategia de investigación las actividades relacionadas con el campo de la Ciencia y Tecnología de Materiales.

El IMEYMAT se convierte así en el instrumento para aglutinar a diversos grupos de investigación, canalizar sus sinergias, potenciar sus capacidades de Investigación e Innovación y proyectarse al exterior a través de acciones de Transferencia, su oferta de Servicios Científicos y sus actividades de Formación en el ámbito de los Materiales. Todos los grupos que apoyan esta propuesta, a excepción de uno que está pendiente de incorporación definitiva, están integrados en esta unidad de investigación.

El Instituto está integrado actualmente por un total de 83 investigadores con la siguiente distribución: 34 profesores de los cuerpos docentes de la UCA (12 CU, 21 TU, 1 CEU), 3 profesores colaboradores honorarios, 14 Doctores Contratados y 32 investigadores no doctores en formación doctoral. Como medida del potencial investigador mencionemos la publicación de más de 300 publicaciones indexadas en ISI Web of Knowledge durante los últimos cinco años, lo que representa un promedio del orden de 60 publicaciones por año. Destacar en este sentido la evolución muy positiva de estas publicaciones hacia índices de calidad crecientes, situándose el índice de impacto medio de estas publicaciones en valores superiores a 3. En relación con esto último señalar que un número importante de estas publicaciones se enmarca en revistas de muy alto impacto y dentro del primer cuartil dentro de las diversas categorías del ámbito de materiales, química, catálisis o microscopía, como es el caso de (Angewandte Chemie International Edition, Journal of the American Chemical Society, ACS Nano, Nano Letters, Nanoscale, Advanced Functional Materials, Chemistry of Materials, Journal of Physical Chemistry, ...). En relación con los aspectos de Transferencia mencionar el depósito de más de 15 patentes, el desarrollo de un total de un número importante de Contratos OTRI con Empresas o la puesta en funcionamiento de diversos

Servicios Homologados en el mismo período de referencia. Estos resultados de investigación han sido financiados por un total de más de 50 Proyectos de Investigación de convocatorias competitivas, tanto europeas como nacionales o regionales.

En el desarrollo de los proyectos arriba mencionados se ha tenido la oportunidad de colaborar con grupos e investigadores pertenecientes a más de 70 centros de investigación distribuidos por España, Europa, Estados Unidos, Sudamérica y otros países de la Rivera Mediterránea; lo que garantiza la existencia de una sólida red de contactos científicos a nivel nacional e internacional.

Volviendo a los materiales y por definir en mayor detalle el ámbito de la presente propuesta, mencionemos que son muchos los ejemplos que ponen de manifiesto cambios muy drásticos en las propiedades físicas y químicas de la materia cuando las dimensiones de los objetos materiales pasan del rango de la micra al rango del nanómetro. Así, son paradigmas de la influencia de la escala nano los cambios en las propiedades ópticas de algunos metales como el oro o la plata, el aumento drástico en la actividad catalítica del oro cuando se prepara en forma de nanopartículas o la aparición de los denominados efectos de magnetorresistencia gigante y magnetorresistencia colosal (GMR o CMR) en multicapas de óxidos metálicos de tan solo varios nanómetros de espesor.

La comprensión detallada del origen de estos cambios de comportamiento, de los procedimientos sintéticos necesarios para producir de forma controlada materiales en los que quedan fijados los detalles de la estructura a escala nanoscópica así como de las relaciones que se establecen entre dichos detalles estructurales y el comportamiento macroscópico han dado lugar al nacimiento del campo denominado como *Nanociencia*. Del mismo modo, la posibilidad de generar nuevos materiales, que incorporan en su constitución objetos cuyas dimensiones son del orden del nanómetro (*Nanomateriales*), abre la posibilidad de generar nuevos dispositivos así como nuevas aplicaciones tecnológicas, siendo estos aspectos los propios del campo de las denominadas *Nanotecnologías* o *Tecnologías de Materiales Nanoestructurados*.

En el momento actual ***toda la actividad investigadora de los grupos UCA que trabajan en Materiales y que participan en la presente propuesta de programa de Doctorado se centra en Nanomateriales*** y el enfoque de su trabajo cubre tanto los aspectos científicos básicos, propios de Nanociencia, como aquellos más relacionados con las aplicaciones finales, de *Tecnología de Materiales Nanoestructurados*.

La caracterización estructural es uno de los pilares fundamentales de la Nanociencia y la Microscopía Electrónica es a día de hoy una de sus herramientas más potentes y flexibles. Esto llevó hace más de 20 años a diversos investigadores de nuestra Universidad a especializarse en el uso de esta familia de técnicas y a la Universidad de Cádiz a dotarse, mediante los fondos correspondientes a diversas convocatorias sucesivas de infraestructura, de un instrumental en Microscopía Electrónica de alto nivel. En torno a estos investigadores e instrumentación se ha logrado consolidar una escuela que ha conseguido situarse en una posición destacada tanto a nivel nacional como internacional. Esta escuela reúne a un número importante de investigadores, expertos en una amplia gama de técnicas complementarias que se despliegan desde las más clásicas hasta las más recientes, y con experiencia en

el uso de todo tipo de instrumentación, incluyendo el de los microscopios que incorporan las tecnologías más modernas, como es el caso de los correctores de aberraciones.

Sirva como dato ilustrativo del posicionamiento alcanzado, que la Universidad de Cádiz es la única en España que incluye en su oferta de formación un curso internacional en técnicas avanzadas de Microscopía Electrónica aplicada a Nanomateriales. Así, la denominada escuela *TEMUCA* (<http://www.uca.es/tem-uca>) se ha venido celebrando con carácter anual y sin interrupción desde el curso académico 2000-01 hasta la actualidad. Desde una actividad de alcance nacional, enmarcada dentro de los programas de Cursos de Verano de la UCA, ha llegado a convertirse, en su formato actual, en una Escuela Europea como uno de los cursos ofertados por la Fundación Universidad-Empresa de la UCA (FUECA).

Se proponen por tanto para este programa las siguientes líneas de investigación:

L1.-Nanoscopía de Materiales: Integra a investigadores que han desarrollado su actividad en torno a la aplicación de las técnicas de Microscopía Electrónica, redefinidas más recientemente por su alcance resolutivo como *Nanoscopías*, a la caracterización de una diversidad de materiales nanoestructurados (catalizadores, materiales para fotónica y fotovoltaica, materiales para micro- y opto-electrónica o biomateriales) así como al desarrollo de nuevas metodologías de caracterización por estas técnicas. Se cuenta igualmente con investigadores que enfocan su actividad en el campo de la microfabricación mediante técnicas de Haces de Iones Focalizados (FIB, por Focused Ion Beams) y Microscopías de Proximidad (Microscopía Túnel (STM) y de Fuerzas (AFM)) aplicadas a materiales.

Sustentan esta línea 10 investigadores UCA, de los cuales uno es un Contratado del Programa Ramón y Cajal (ABH) y otro del programa Juan de la Cierva. Tal como se justifica con los datos aportados en los anexos del apartado de Recursos Humanos ambos reúnen méritos para obtener dos sexenios. La doctora ABH está de hecho acreditada como Profesora Titular de Universidad y el doctor JCHG está igualmente acreditado por la ANECA como Profesor Contratado Doctor. Por su parte el Dr. JJDJ es investigador contratado con un CV sobresaliente (en torno a 40 publicaciones en los últimos años, mayoritariamente en revistas de muy alto impacto como *Science*, *Angewandte Chemie International Edition* o *ACS Nano*, entre otras).

Nanomateriales para Catálisis y Energía: Agrupa a investigadores que vienen trabajando en dos ámbitos complementarios en conexión con materiales nanoestructurados para Catálisis Heterogénea y Nuevas Fuentes de Energía. Un grupo que centra su actividad en Catálisis para Procesos de Protección del Medio Ambiente (control de la contaminación ambiental atmosférica y aguas) y Producción de Nuevos Combustibles Alternativos (Hidrógeno, Biodiesel,...); y otro más focalizado en las aplicaciones específicas de la Fotocatálisis y Fotoelectrocatalisis para aprovechamiento de la Energía Solar.

Avalan esta línea un total de 13 investigadores entre los que se cuenta una doctora contratada del Programa Ramón y Cajal (Dra. XC). Como en el caso anterior, esta última reúne méritos suficientes para ser merecedora del reconocimiento de sexenios de investigación. Está acreditada actualmente por la ANECA en la figura de Contratado Doctor.

Materiales Nanoestructurados para nuevas Tecnologías: El nexo común de todos los investigadores de esta línea, es el del diseño, síntesis y caracterización estructural y funcional de materiales (nanopartículas, materiales porosos y materiales compuestos) en los que se controla la nanoestructura para aplicaciones en diversos campos más allá de la catálisis o la energía. Sobre aproximaciones sintéticas basadas fundamentalmente en el uso de metodologías sol-gel se abordan aplicaciones en: (1) sensores y biosensores electroquímicos para monitorización biológica, medioambiental y agroalimentación; (2) captura de CO₂; (3) protección y restauración de materiales de construcción (materiales hidrofugantes y superhidrofugantes, materiales inteligentes auto-limpiantes y consolidantes); (4) nanopartículas magnéticas para biomedicina; (5) materiales magneto-ópticos transparente ó (6) materiales para implantes biológicos. Complementan esta línea investigaciones para recubrimientos con aplicaciones en óptica no lineal o en nuevas tecnologías de producción de fármacos.

El programa aborda por tanto los pilares de la caracterización a escala nanoscópica y atómica, en la primera línea, y los fundamentos científicos y aplicaciones de un amplio abanico de materiales

nanoestructurados relevantes en ámbitos tan variados y de tanta relevancia social como son la ENERGÍA, MEDIO AMBIENTE, BIOTECNOLOGÍA, CONSTRUCCIÓN 6 ALIMENTACIÓN.

Siguiendo con el aspecto de la relevancia social y económica de un programa como el propuesto, debemos mencionar también que en un contexto de recesión como el que vivimos actualmente se entiende como prioritaria la mejora de la competitividad de las economías europeas fundamentándose en las contribuciones del conocimiento. En relación con esto, son diversos los estudios prospectivos, como el recientemente publicado por la Sociedad Fraunhofer (“Economic foresight study on industrial trends and the research needed to support the competitiveness of European industry around 2025”, ISBN 978-92-79-27582-1, doi 10.2777/3672), que apuntan la importancia decisiva de la Nanociencia, las Nanotecnologías y los nuevos Materiales tanto en la transformación de la industria europea como en el paso desde una sociedad basada en el uso intensivo de los recursos naturales a una sociedad basada en el conocimiento.

Se hace énfasis en dicho informe en el elevado potencial de estas disciplinas para generar el conocimiento y saber hacer básicos para establecer nuevas aplicaciones, nuevos modelos de negocio, nuevos procesos más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, la sustitución de recursos escasos, mejorar las eficiencias de los materiales así como permitir un incremento sustancial de nuestra competitividad tecnológica en el contexto mundial. Todo esto se traduciría en mejoras tanto en las oportunidades de empleo como en el volumen de negocio de las industrias europeas.

Se menciona igualmente en este informe que, de acuerdo con modelos econométricos basados en datos de los países europeos de los últimos 15-25 años, las Nanotecnologías tendrán un impacto positivo sobre la evolución a lo largo del primer cuarto de este siglo del empleo y las exportaciones de los países europeos. Reflexiones como estas han motivado la inclusión de las actividades de I+D+i en el ámbito de las Nanociencias y Nanotecnologías entre las líneas prioritarias de financiación tanto en los Programas Marco de la Unión Europea (FP6 y FP7) como en los Planes de Investigación Nacionales y Regionales. En los primeros, estas disciplinas no solo tienen una especial relevancia en acciones específicas, como es el caso del tema NMP (Nanoscience, Nanotechnologies, Materials and New production Technologies) o ICT (Information and Communication Technologies) sino también en otras relacionadas con los temas ENERGY o ENVIRONMENT o en la acción transversal de grandes infraestructuras europeas denominado INFRASTRUCTURES dentro del programa CAPACITIES. Sirva como ilustración del interés creciente de las Nanotecnologías que la financiación dedicada al programa NMP pasó de 1429 M€ dentro del FP6 hasta un total de 3475 M€ en el FP7. Se prevé que esta tendencia pueda trasladarse también al nuevo programa marco, tal como se vislumbra de los contenidos del documento “Horizon 2020 - The Framework Programme for Research and Innovations” remitido a finales del 2011 por la Comisión Europea al Parlamento Europeo, al consejo Europeo, al Comité Económico y Social de Europa y al Comité de las Regiones. En este documento se identifica claramente como Tecnologías Capacitadoras Clave (Key Enabling Technologies o KETs) a las nanotecnologías (para fotónica, micro- y nanoelectrónica, materiales avanzados, biotecnologías o procesado y manufacturados avanzados). La transformación hacia una sociedad basada en el conocimiento resulta especialmente apremiante y necesaria en el caso de la Comunidad Andaluza, cuya economía ha estado tradicionalmente ligada a la

producción agraria y, más recientemente, a los servicios. No sólo urge generar el conocimiento que haga posible una diversificación e incremento de nuestra actividad económica, aumentando la contribución de la componente de nuevas tecnologías en la producción, sino que éste conocimiento, además, puede tener una contribución potenciadora sobre estos sectores tradicionales. En relación con esto último se reconoce ampliamente que las nanotecnologías van a tener un impacto decisivo sobre las formas en las que los alimentos son producidos, envasados, almacenados y transportados (p.e. a través de mejoras en el procesado de alimentos, monitorización del estado de conservación de los alimentos, potenciación de sabor y valores nutricionales, trazabilidad de productos e ingredientes desde el lugar de producción hasta el estante, monitorización de sabores o control de la contaminación bacteriana). Podríamos igualmente hacer mención al elevado potencial de nuestra comunidad en términos de fuentes de energías sostenibles o la implantación, en este caso en el ámbito más cercano de la provincia de Cádiz, de diversas empresas en las que los materiales tienen un gran impacto, cual es el caso de Acerinox S.A., CEPSA, Airbus o Carbures, entre otras.

En todo este contexto, parece fundamental la potenciación de la formación de investigadores en las disciplinas de Nanociencia y Nanotecnologías, a través de programas de doctorado como el de esta propuesta. En el caso de nuestra Universidad se reúnen claramente todos los elementos necesarios y se dispone del potencial formativo requerido para hacer una contribución en esta línea. Podemos afirmar, por tanto, que ésta es, en definitiva, una propuesta pertinente y oportuna.

1.2.1.4.- Las nanociencias y las tecnologías de materiales y la situación de la I+D+i de los ámbitos científico y profesional

Para situar el estado de la Nanociencia y las Nanotecnologías en España resulta especialmente útil los datos contenidos en el informe coordinado y editado por la organización Phantom en cooperación con la organización NanoSpain y titulado “Nanoscience and Nanotechnology in Spain” (disponible en la dirección [http:// www.nanospain.org](http://www.nanospain.org)). Este informe se refiere al conjunto de los 2000 investigadores, pertenecientes a 300 grupos de investigación en universidades, centros públicos de investigación o empresas, asociados a esta última organización. Sin ser un compendio exhaustivo de toda la posible actividad existente, representan cuando menos los aspectos más importantes de estas disciplinas en nuestro país.

Destaca por ejemplo que el número de grupos andaluces se encuentra entre los más numerosos, solo por detrás de la Comunidad de Madrid, Cataluña y Navarra.

Entre las áreas de trabajo abordadas por los investigadores destacan las de: Nanoquímica, Nanoelectrónica y electrónica molecular, Nanomateriales para Energía, Materiales Nanoestructurados, Nanomedicina, Nanoecología y Nanometrología, Nanoóptica y Nanofotónica, Nanopartículas, Técnicas de Caracterización a escala Nano y Atómica, Nanomagnetismo, Nuevas formas del Carbono, Teoría y Computación en Nanomateriales. Los campos principales son los de Nanopartículas y Nanomateriales. Como puede observarse, en la propuesta que se presenta están presentes en gran medida estas áreas, bien explícitamente o implícitamente, por lo que puede concluirse que el conjunto de líneas que se integran en

nuestra propuesta representa en buena medida el abanico de actividades desplegadas en estas disciplinas a nivel nacional.

Otro indicador de la magnitud de estas disciplinas es el número creciente de Centros de Investigación focalizados en Nanociencia y Nanotecnologías, hasta un total de 10 repartidos por toda la geografía Española. Algunos abarcan campos diversos de estas disciplinas y otros más focalizado en aspectos particulares, como es el caso del ubicado en nuestra Comunidad Autónoma, Bionand, que se enfoca en temas de Nanomedicina y Biotecnologías (<http://www.bionand.es>).

En relación con las salidas profesionales de los alumnos que obtengan el título en este doctorado podemos mencionar que, además de las salidas hacia Universidades, Centros Públicos de Investigación, Centros Tecnológicos o Laboratorios de Análisis y Certificación de Materiales, el amplio alcance de las Nanotecnologías sobre el sector industrial (alimentación, comunicaciones, electrónica, industria química, petroquímica y farmacéutica, industria textil,...) permiten pensar en una adecuada empleabilidad de los egresados del programa.

1.2.1.5.- Referentes externos de programas de doctorado en el ámbito de “Nanociencias y Tecnología de Materiales”

La implantación a nivel nacional de programas de doctorado, adaptados sucesivamente a los RD56/2005 y RD1393/2007, relacionados con el ámbito de los Materiales ha sido amplia y diversa en términos geográficos. Si bien en muchos casos, como el propio de la Universidad de Cádiz, la oferta formativa de tercer ciclo en este campo ha formado parte de programas más generalistas de Ciencia y Tecnología o simplemente de Ciencias, son igualmente numerosos los casos de programas que han abordado esta formación desde perspectivas diversas. Entre ellas se cuentan las que abordan la temática sólo desde la faceta de ciencia más básica, como es el caso del Doctorado en *Física: Estructura de la Materia* (Univ. De la Laguna); simultáneamente desde la perspectiva de las ciencias básicas y las aplicaciones tecnológicas, como es el caso de programas del tipo *Ciencia y Tecnología de Materiales* (Univ. Oviedo, Barcelona, País Vasco o Sevilla), *Ciencia de Materiales* (Univ. Autónoma de Barcelona, Alicante o Santiago de Compostela) o *Ciencia e Ingeniería de Materiales* (Univ. Politécnica Cataluña, Carlos III y Rey Juan Carlos); desde alguna sola de las ciencias básicas, considerando también las aplicaciones, como es el caso de los doctorados en *Física y Tecnología de los Materiales* (Univ. País Vasco) o el de *Química Avanzada: Preparación y Caracterización de Materiales* (Univ. Málaga). El panorama se completa con ofertas de Doctorados en aplicaciones mucho más específicas, cual es el caso del Doctorado en *Materiales y Energía* (Univ. Córdoba), el Doctorado en *Materiales y Sistemas Sensores en Aplicaciones Tecnológicas* (Univ. Politécnica de Valencia), el doctorado en *Química Aplicada y Materiales Poliméricos* (Univ. País Vasco), el Doctorado en *Química: Química de Síntesis, Métodos de Separación, Catálisis, Materiales* (Univ. Valladolid) o el Doctorado en *Tecnologías Industriales, Materiales y Edificación* (Time) (Univ. Jaume I de Castellón) y los Doctorados en Ingeniería de Materiales (Univ. Alfonso X el Sabio, Alicante, País Vaso, Politécnica de Madrid, Pública de Navarra). Mencionar igualmente, por su estrecha relación con el programa que aquí proponemos, que de los

adaptados al último Real Decreto de 2007, al menos en tres casos se focaliza el tema del doctorado explícitamente en aspectos Nano. Es el caso de los Doctorados en *Física de la Materia Condensada y Nanotecnología* (Interuniversitario), en *Física de Nanoestructuras y Materiales Avanzados* (Univ. País Vasco) o en *Materiales Avanzados y Nanotecnologías* (Univ. Autónoma de Madrid).

Todavía a nivel nacional, pero dentro ya del marco de los doctorados adaptados al nuevo RD 99/2011, solo tenemos conocimiento de una iniciativa de carácter interuniversitario en la línea de la presente propuesta y se trata del *Doctorado en Nanociencia y Nanotecnología* por las Universidades de Valencia, Alicante, Jaume I de Castellón, Castilla la Mancha y la Laguna. Este programa que tiene uno de sus pilares en el polo científico de la Comunidad Valenciana, está orientado muy específicamente a materiales moleculares y contempla un total de cinco líneas que abarcan desde la Química Supramolecular, la Ingeniería Cristalina y el diseño de Materiales moleculares, la Electrónica Molecular, el Nanomagnetismo molecular o las Aplicaciones de la Nanociencia Molecular. Puede afirmarse, `por tanto, que se trata de un planteamiento muy distinto al que se realiza en esta propuesta que se centra más en aspectos científicos y aplicados de materiales no moleculares, conteniendo objetos en forma de nanopartículas, puntos cuánticos, nanotubos, nanofibras y nanohilos o materiales meso y nanoporosos. No es descartable tampoco que, en este proceso de adaptación al nuevo decreto y considerando la importancia creciente y ya aludida de la Nanociencia y la Nanotecnología, aparezcan otras propuesta de doctorado en las que se enfatice también la formación en estas disciplinas. En cualquier caso conviene recordar que el programa que aquí se propone puede aportar siempre un carácter muy singular, el de la formación en técnicas de Nanoscopia de Matateriales (Nanoscopia Electrónica), una faceta en la que el conjunto de nuestros investigadores puede aportar una formación única en el territorio nacional. En lo que se refiere al ámbito internacional y si, por simplicidad nos restringimos al ámbito más específico de la Nanociencia y Nanotecnologías, podemos mencionar que se encuentran actualmente en marcha multitud de programas de doctorado, tanto en Europa como en Estados Unidos o Asia. Pueden consultarse algunos de estos programas (42) en el enlace: http://www.nanowerk.com/nanotechnology/doctorate_a.php. Los enfoques son similares a los comentados a nivel nacional, con títulos generales como *Nanoscience and Nanotechnology*; *Nanoscience*; *Nanotechnology*; *Novel Nanomaterials* ó *Nanoscience and Technology*. El planteamiento docente de estos programas es análogo al desarrollado en esta propuesta, abarcando en el programa formativo los aspectos de la caracterización a diversas escalas de tamaño, incluyendo la nanoscópica y atómica, así como aplicaciones de diversos materiales nanoestructurados, cuya selección es el elemento diferenciador de los distintos programas. Son menos aquellos programas con un enfoque más cerrado en aplicaciones concretas, si bien esta es la apuesta docente en algunos de ellos (*Nano and Biophotonics*, *Nanomolecular Science*, *Nanoelectronics* o *Nanomedicine*).

Puede afirmarse en definitiva que ofertas en la línea de la presentada aquí son realizadas por una diversidad de Instituciones tanto a nivel nacional como internacional. En la componente nacional puede afirmarse igualmente que el programa que se propone contiene elementos diferenciadores y por tanto complementaría a otras ofertas que pudiesen hacerse en nuestro país.

1.2.1.6.- Integración del programa en redes

Entre los proyectos de investigación que se desarrollan en las líneas de trabajo de este programa conviene mencionar al menos los siguientes:

- Proyecto del Programa Consolider-Ingenio 2010 titulado: "Imagine: Materials at Sub-Angstrom Resolution" (CSD2009-00013, <http://www.imagine-csd2009.es/>). Se trata en este caso de una red de 8 equipos de investigación españoles de la Universidad Complutense de Madrid (3), el Centro de Ciencia de Materiales de Madrid (1), La universidad del País Vasco en Bilbao (1), la central de Barcelona (1) y la Universidad de Cádiz (2) que impulsan la implantación de las técnicas basadas en Microscopía Electrónica de Aberraciones Corregidas a la resolución de problemas de frontera en Ciencia de Materiales.
- Proyecto FP7, de la convocatoria de Infraestructuras, denominado ESTEEM2 (Enabling Science and Technology for European Electron Microscopy). ([http:// esteem2.eu](http://esteem2.eu)). En este caso se trata de un consorcio europeo de 18 grupos de investigación en Universidades, Centros de Investigación y Empresas del sector de la Microscopía Electrónica. Participan en concreto: la Universidad de Cambridge (Reino Unido), Universidad de Oxford (Reino Unido), CEMES-CNRS (Toulouse, Francia), LPS-CNRS (París, Francia), Universidad de Amberes (Bélgica), Instituto Joseph Stephan (Ljubljana, Eslovenia) Centro de Microscopía Ernst-Ruska (Jülich, Alemania), Max Planck Gesellschaft (Stuttgart, Alemania), Universidad de Delft (Holanda), Instituto de Tecnología Chalmers (Suecia), Universidad de Dresden (Alemania), Universidad Técnica Graz (Austria), Universidad de Cracovia (Polonia), Universidad de Zaragoza (España), Universidad de Cádiz (España) y las empresas CEOS, Nanomegas y Nanofactory.

Estos proyectos contribuyen a conectar a los estudiantes del programa tanto al nivel nacional como internacional y, por tanto, resultan una de las contribuciones a su internacionalización.

Destacamos las colaboraciones existentes con un amplio número de instituciones tanto nacionales como europeas, en el marco de sendos proyectos de programas de excelencia del MINECO y del FP7. Estos proyectos se encuentran regulados por: (1) un convenio de colaboración entre la Universidad Complutense (que actúa como institución coordinadora) y el antiguo MICINN, de fecha 17 diciembre de 2009; un acuerdo de colaboración entre la Universidad Complutense y la Universidad de Cádiz firmado en marzo de 2010; (2) un Memorandum of Understanding suscrito por todos los miembros del consorcio ESTEEM2. Estos convenios permitirán, entre otras cuestiones, la participación de los estudiantes del programa en acciones formativas específicas de ambos proyectos, su acogida en estancias en centros de investigación externos tanto nacionales como internacionales o la utilización de instrumentación de Microscopía Electrónica de alto nivel no disponible en la UCA para el desarrollo de puntos concretos de los Planes de Investigación de los estudiantes del programa.

1.2.2. CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO

La definición del programa de doctorado y la valoración de su oportunidad requiere una reflexión, necesariamente breve, de los fundamentos legales, por un lado, y de los fundamentos universitarios, por otro lado, del programa que se propone.

Los fundamentos legales reclaman la aplicación los artículos 37 y 38 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (que se refieren al doctorado como los estudios que « tienen como finalidad la especialización del estudiante en su formación investigadora dentro de un ámbito del conocimiento científico, técnico, humanístico o artístico »; varios preceptos del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, que al identificar entre las funciones esenciales de la Universidad la investigación y la transferencia del conocimiento le encomienda el protagonismo en el desempeño de un « papel clave en la generación de conocimiento y de su capacidad de estimular y generar pensamiento crítico, clave de todo proceso científico » (artículo 38.1 del Real Decreto), le encomienda su fomento bajo los parámetros de a) calidad, b) gestión eficaz, c) contribución al avance del conocimiento y del desarrollo tecnológico de nuestra sociedad, d) a la mejora de la innovación y de la competitividad de las empresas, e) a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, f) al progreso económico y social g) y al desarrollo responsable equitativo y sostenible y, por último, h) como medio para participar en el fomento y la consecución de la igualdad (artículo 41.1 Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre). El doctorado es el punto de encuentro entre la formación y la investigación. En este sentido, el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, en su exposición de motivos, dispone en su artículo 11 que « Las enseñanzas de Doctorado tienen como finalidad la formación avanzada del estudiante en las técnicas de investigación, podrán incorporar cursos, seminarios u otras actividades orientadas a la formación investigadora e incluirá la elaboración y presentación de la correspondiente tesis doctoral, consistente en un trabajo original de investigación » y que « Las estrategias institucionales en material de I+D+i de las universidades deben tener al doctorado en el centro de sus actuaciones, permitiendo una amplia flexibilidad y autonomía, pero a la vez alcanzando altas cotas de calidad, internacionalización, innovación, reconocimiento y movilidad ».

Ese mandato da paso a los fundamentos universitarios reclamados más arriba. La estrategia de la Universidad de Cádiz en materia de estudios de doctorado se caracteriza por su participación en el Campus de Excelencia Internacional CEIA3 (coordinado por la Universidad de Córdoba), por su condición de líder de la agregación del Campus de Excelencia Internacional del Mar CEIMAR (y su conexión con

la Escuela Internacional de Doctorado en Estudios del Mar, EIDEMAR) y por los estudios de doctorado que vienen impartándose en la Universidad de Cádiz.

La oferta de los dos campus de excelencia no agota ni la oferta ni el potencial de los programas de doctorado de la Universidad de Cádiz, de modo que los que excedan de la oferta propia de los campus de excelencia indicados encontrarán acogida en la Escuela de Doctorado de la Universidad de Cádiz (EDUCA).

Por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad, adoptado el 3 de abril de 2009, se aprobó el modelo de Programas de Doctorado de la Universidad de Cádiz en el ámbito del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre. La estructura que se propone en la Universidad de Cádiz está basada en la propuesta general de convergencia al EEES, en la que se recoge una distribución en Ramas del Conocimiento que a su vez es la prevista en el art. 12 del Real Decreto 1393/2007: Ciencias de la Salud, Ciencias, Arte y Humanidades, Ciencias Sociales y Jurídicas e Ingeniería y Arquitectura.

El programa de doctorado que se propone supone la continuidad de los que al amparo de esa estrategia de régimen de los estudios de doctorado se vienen impartiendo en la Universidad de Cádiz desde la fecha de referencia. Los datos del correspondiente programa de doctorado se reflejan más adelante, donde proceda de esta memoria.

En la actualidad, la referencia normativa la constituye el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, que ordena que cada universidad diseñe su propia estrategia en materia de investigación y de formación doctoral, que de esta forma se adaptan a las especialidades que caractericen a la institución. Por ello, «La universidad, de acuerdo con lo que establezca su normativa, definirá su estrategia en materia de investigación y de formación doctoral que se articulará a través de programas de doctorado desarrollados en Escuelas de Doctorado o en sus otras unidades competentes en materia de investigación, de acuerdo con lo establecido en los estatutos de la universidad, en los respectivos convenios de colaboración y en este real decreto». La oferta del Mapa de másteres de la Universidad de Cádiz puede consultarse en la página web de la Oficina de Posgrado de la Universidad de Cádiz, http://posgrado.uca.es/web/oferta_masteres.php?curso=2012/13.

La estrategia en materia de estudios de doctorado de la Universidad de Cádiz se contiene en el articulado del Reglamento UCA/CG06/2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz, formulada en términos que acogen la especialidad de la oferta formativa de la Universidad de Cádiz y su máximo potencial investigador, diferenciado del que ofrecen otras universidades de su entorno. La estrategia es la siguiente:

« Artículo 2.º Estrategia en materia de investigación y formación doctoral de la Universidad de Cádiz. 1. La Universidad de Cádiz establece entre sus funciones principales la creación, el desarrollo, la transmisión y la crítica de la ciencia, la técnica y la cultura, buscando la integración de sus resultados en el patrimonio intelectual heredado. Asimismo, la Universidad de Cádiz declara como uno de sus objetivos prioritarios potenciar la investigación, como fundamento indispensable de la docencia universitaria y en tanto que actividad esencial para el progreso cultural, científico y técnico de la sociedad.

2. Para la consecución de esos fines y objetivos, la Universidad de Cádiz desarrollará y consolidará sus acciones estratégicas en materia de investigación sobre la base de las siguientes líneas de actuación:

La incorporación a la Universidad de Cádiz de investigadores pre y postdoctorales.

El apoyo a los jóvenes investigadores para el desarrollo de su carrera científica.

La mejora de la gestión de la investigación.

La potenciación de la investigación de los grupos consolidados, sin perjuicio del apoyo que requieran otras unidades de investigación.

Potenciar la creación de nuevos equipos de investigación.

La promoción de la creación de Programas de Doctorado y de Escuelas de Doctorado.

La promoción de la transferencia del conocimiento y de los resultados de investigación a la sociedad.

3. En el conjunto de actuaciones encaminadas a potenciar la investigación, la Universidad de Cádiz se marcará como objetivo alcanzar el grado de excelencia en todas las acciones desarrolladas.

4. La formación doctoral en la Universidad de Cádiz, por medio de sus Programas y de las Escuelas de Doctorado u otros centros a los que se les confíe la gestión del doctorado, se establece como vehículo básico través del cual alcanzar sus objetivos de la estrategia de investigación, constituyendo el punto de integración entre el Espacio Europeo de Educación Superior y el Espacio Europeo de Investigación.

El objetivo final de esta estrategia es mejorar los resultados de la Universidad de Cádiz en materia de investigación, buscando el mejor posicionamiento de la Universidad de Cádiz en el conjunto de las universidades nacionales y de nuestro entorno de referencia.

5. La estrategia de investigación de la Universidad de Cádiz atenderá preferentemente a las orientaciones derivadas de su participación en los campus de excelencia internacional en los que participa o lidera, a la integración en sus planificación de la investigación de otras universidades o instituciones, públicas o privadas, nacionales o internacionales, con las que se alcancen acuerdos específicos, fuera del marco que ofrecen los Campus de Excelencia Internacional. Esa estrategia se establecerá sin perjuicio de la imprescindible atención a los intereses y a las actuaciones investigadoras que, quedando fuera de esos ámbitos, integren la actividad investigadora global de la Universidad de Cádiz».

En los términos del precepto transcrito, la estrategia de los estudios de doctorado de la Universidad de Cádiz, asumida por la Escuela de Doctorado de la Universidad de Cádiz (EDUCA) y la orientación de sus actividades deben venir presididas por tres principios:

La potenciación de la especialización de la Escuela, en función de las fortalezas de la Universidad de Cádiz, de su oferta formativa cualificada y diferenciada y de relaciones y convenios que pueda establecer y celebrar con las instituciones públicas y privadas de su entorno.

Esa especialización supone, a la vez, la diferenciación de la oferta académica de la Escuela, siendo a la vez consecuencia y proyección de sus propias fortalezas.

La internacionalización de la actividad, el profesorado y los doctorandos de la Escuela.

Los tres aspectos indicados son específicamente desarrollados, en su contenido y alcance, en la memoria de creación de la Escuela. Memoria de la Escuela Doctoral de la Universidad de Cádiz:

<http://escueladoctoral.uca.es/organizacion/normativa/memoria-escuela-doctoral-bouca-152>

Reglamento de Régimen interno de la Escuela Doctoral:

<http://escueladoctoral.uca.es/organizacion/normativa/reglamento-interno-bouca-153>

Código de buenas prácticas de investigación y de elaboración de tesis doctorales EDUCA:

<http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/normativa/propia/codigo-de-buenas-practicas>

Como actuaciones destacables en la estrategia la UCA debe destacarse además de su participación en Campus de Excelencia, CEIMAR (estudios del mar) y CEiA3 (agroalimentario), la creación y consolidación de Institutos de Investigación en temáticas que se caracterizan por su fortaleza científica, por su masa crítica, por su carácter integrador de áreas, departamentos, y grupos de investigación, y en las que cuenta con singularidades y fortalezas.

En ese sentido es relevante el acuerdo del Consejo de Gobierno de 17 de diciembre de 2012, por el que se aprueba la creación del "Instituto Universitario de Investigación en Microscopía Electrónica y Materiales de la Universidad de Cádiz".

1.2.3. RÉGIMEN DE DEDICACION DE LOS ESTUDIANTES

El artículo 14 Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz (Aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Cádiz en sesión extraordinaria celebrada el día 27 de junio de 2012), prevé la formación del doctorando a tiempo completo o tiempo parcial, de acuerdo con lo establecido en el RD 99/2011.

<http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/normativa/propia>

El régimen de dedicación de los estudiantes a este Programa de Doctorado será preferentemente a tiempo completo, y desde su admisión al programa hasta la presentación de la solicitud de depósito de la tesis doctoral transcurrirá un máximo de tres años. Transcurrido este plazo, la Comisión Académica podrá autorizar, a solicitud del doctorando informada por su Director de tesis, la prórroga de este plazo por un año más, ampliable en todo caso y excepcionalmente a otro año adicional.

No obstante, un 30% de las plazas ofertadas, como máximo, podrán ser ocupadas por estudiantes a los cuales se les reconozca una dedicación a tiempo parcial. En este caso, los estudios de doctorado podrán tener una duración máxima de cinco años desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis doctoral. Además, la prórroga podrá autorizarse por dos años más que, excepcionalmente, podría ampliarse por otro año adicional. La normativa de la Universidad de Cádiz contempla expresamente este régimen.

Véase epígrafe 3.2.4 de esta Memoria dedicado a los Estudiantes con dedicación a tiempo parcial. Criterios y procedimientos de admisión. Condiciones para cambiar la modalidad

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
005	Universidad de Cádiz

1.3. Universidad de Cádiz

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS

CÓDIGO	CENTRO
11011184	Instituto de Posgrado, Especialización y Actualización (CÁDIZ)

1.3.2. Instituto de Posgrado, Especialización y Actualización (CÁDIZ)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN
15	15

NORMAS DE PERMANENCIA

<http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/normativa/propia>

LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
C1	Equipo Consolider Imagine (http://www.imagine-csd2009.es/)	Proyecto Convocatoria Consolider-Ingenio 2010	Público
C2	Equipo ESTEEM2 (http://www.esteem2.eu)	Proyecto FP7 Infraestructura Europea	Mixto

CONVENIOS DE COLABORACIÓN

Ver anexos. Apartado 2

OTRAS COLABORACIONES

Se han mencionado en el apartado 1.2.1.6 las colaboraciones existentes con un amplio número de instituciones tanto nacionales como europeas, en el marco de sendos proyectos de programas de excelencia del MINECO y del FP7. Estos proyectos se encuentran regulados por: (1) un convenio de colaboración entre la Universidad Complutense (que actúa como institución coordinadora) y el antiguo MICINN, de fecha 17 diciembre de 2009; un acuerdo de colaboración entre la Universidad Complutense y la Universidad de Cádiz firmado en marzo de 2010; (2) un Memorandum of Understanding suscrito por todos los miembros del consorcio ESTEEM. Estos convenios permitirán, entre otras cuestiones, la participación de los estudiantes del programa en acciones formativas específicas de ambos proyectos, su acogida en estancias en centros de investigación externos tanto nacionales como internacionales o la utilización de instrumentación de Microscopía Electrónica de alto nivel no disponible en la UCA para el desarrollo de puntos concretos de los Planes de Investigación de los estudiantes del programa.

El programa se beneficiará igualmente de los convenios suscritos en materia de colaboración en I+D+i, formación especializada y estudios de posgrado con diversas empresas e instituciones que desarrollan su actividad en el ámbito de la ciencia y tecnología de materiales. Entre ellas cabe citar las siguientes:

- Fundación Campus Tecnológico de Algeciras. Convenio Marco de colaboración. Vigencia: desde Mayo 2008.
- Endesa Generación S.A. (Central Térmica de Los Barrios). Convenio Marco de colaboración. Vigencia: desde abril 2007.
- Endesa Generación S.A. Convenio de colaboración y patrocinio UCA-ENDESA GENERACIÓN S.A. para la creación de la CÁTEDRA ENDESA. Vigencia: desde abril 2007.
- Dragados Offshore. Convenio marco de colaboración. Vigencia: desde enero 2006.
- CEPESA (Refinería Gibraltar). Convenio de colaboración y patrocinio UCA-CEPSA para la creación de la CÁTEDRA CEPESA. Vigencia: desde diciembre 2005.
- Acerinox S.A. Convenio de colaboración y patrocinio entre UCA-ACERINOX S.A. para la creación de la CÁTEDRA ACERINOX. Vigencia: desde febrero 2006.

La información sobre estos convenios está disponible en la dirección:

<http://www.uca.es/es/profesorado/informacion-institucional/convenios/buscar-convenios>

Igualmente se mantienen colaboraciones con empresas y centros de investigación del sector como:

- Titania: Ensayos y Proyectos Industriales
- Carbures Europe S.A.

- Tino Stone Group S.A.
- Emaplicada S. Coop. And.
- Airbus España, S.L.
- HREM Research Inc., Saitama, Japón
- Natural Connections and Consulting S.L. (KONECTIA)
- REPSOL#YPF. Centro de Investigación y Desarrollo. (Madrid)
- QID Nanotechnologies (Italy)
- Centro Tecnológico de la Piedra (CETAP)
- Silicalia S.L.

2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

BÁSICAS

CB11 - Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.

CB12 - Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación.

CB13 - Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original.

CB14 - Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.

CB15 - Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional.

CB16 - Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES

CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.

CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.

CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.

CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.

CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.

CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.

OTRAS COMPETENCIAS

CE01 - Alcanzar una visión de conjunto de los ámbitos de trabajo, las técnicas más relevantes, los problemas de mayor actualidad y los temas con mayor impacto social en "Nanociencia y Tecnologías de Materiales"

3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

3.1.1. MECANISMOS DE INFORMACION PREVIA

En el Real Decreto 1393/2007, del 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, se especifica la obligación de las Universidades Españolas de disponer de sistemas accesibles de información y procedimientos de acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso.

Atendiendo a este requerimiento, las universidades ofrecen información y orientación al alumnado de nuevo ingreso en su página web dentro de los siguientes apartados: Estudios, Centros, Servicios, Biblioteca y Extensión cultural y estudiantes.

El Reglamento UCA/CG06/2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz, en relación con la información vinculada al Programa de Doctorado, establece en su art. 9.º que éstos, a través de sus comisiones académicas, deberán mantener actualizada en sus páginas web la información que le sea requerida por las normativas nacionales y autonómicas y por la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz y, en todo caso, toda la información relevante del programa. La coordinación de la información de los distintos programas se realizará por el vicerrectorado competente en materia de doctorado.

http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/normativa/propia/REGLAMENTO_ESTUDIOS_BOUCA_147.pdf

En el Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado de la Universidad de Cádiz, se incluye un procedimiento específico para la difusión e información pública del programa de doctorado (P01).

El objeto del citado procedimiento es establecer el sistema mediante el cual las Escuelas de Doctorado de la Universidad de Cádiz hacen pública la información actualizada sobre el desarrollo y los resultados del programa de doctorado (Programa de Doctorado), para el conocimiento de sus grupos de interés (doctorandos, estudiantes potenciales, PDI, PAS, u otros).

Según establece el P01 SCG de la Universidad de Cádiz, la Comisión Académica del Programa de Doctorado asume un compromiso de transparencia y rendición de cuentas a los diferentes grupos de interés implicados en el mismo. Por ello, mantendrá informados a los mismos sobre la estructura organizativa, el plan de investigación, el desarrollo y los resultados del Programa de Doctorado, por lo que publicarán y revisarán la información actualizada sobre el Programa de Doctorado.

El Vicerrectorado o Dirección General competente en materia de tecnologías de la información y el Vicerrectorado competente en materia de posgrado, a través de la Oficina de Coordinación de Posgrado, garantizan los medios necesarios para la difusión del Programa de Doctorado en el portal Web institucional.

El coordinador y/o la Comisión de Calidad del Programa de Doctorado, con periodicidad anual, propondrá qué información publicar, a qué grupos de interés va dirigida y las formas de hacerla pública, utilizando como medio de difusión la página Web de la Escuela de Doctorado. La Comisión Académica del Programa de Doctorado asumirá la responsabilidad de la difusión y actualización de toda la información pública del mismo. El Coordinador del programa de doctorado canalizará y hará llegar cualquier observación al respecto a la Comisión Académica para que sea atendida. Esta difusión, podrá ser complementada con otro formato siempre que la Comisión Académica lo considere necesario.

Prevé el P01 SCG de la Universidad de Cádiz que el plan de difusión podrá incluir, entre otras, información sobre:

- Normativa reguladora del Programa de Doctorado.
- Datos registrales del Programa de Doctorado (rama de conocimiento, fecha de implantación, duración del Programa de Doctorado, etc.).
- Objetivos, competencias, coordinador, universidades e instituciones colaboradoras.
- Requisitos generales y específicos de admisión y perfil de ingreso idóneo.
- Líneas de investigación y equipos de investigación implicados en el Programa de Doctorado.
- Requisitos para la matriculación.
- Normativa de presentación de tesis.
- Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado.
- Principales resultados obtenidos relativos a la calidad de los Programas de Doctorado.
- Seguimiento y evolución de los doctorandos.

Como complemento de la publicación web, la Oficina de Coordinación de Posgrado de la Universidad de Cádiz, que tiene como misión asesorar técnicamente y gestionar los procesos administrativos y académicos relacionados con los estudios de posgrado, incluye en su Carta de servicios las siguientes funciones:

- Difusión nacional e internacional de la oferta académica de Posgrado. Gestión y divulgación de los procesos administrativos relacionados con los estudios de Posgrado
- Tramitación del Acceso y Preinscripción a Másteres Oficiales y Programas de Doctorado, tanto de alumnos nacionales como extranjeros
- Tramitación de la Matrícula de Programas de Doctorado.

Destacamos igualmente la atención personal, presencial, telefónica y a través del correo electrónico, que esta Oficina de Coordinación de Posgrado ofrece a cualquier persona interesada, particularmente importante para aclarar dudas sobre los procedimientos de administrativos de toda índole relacionados con los Programas de Doctorado.

3.1.2. PROCEDIMIENTOS DE ORIENTACION Y ACOGIDA DE DOCTORANDOS

Dado el perfil específico del estudiante de doctorado, éste aborda sus estudios a partir de un currículum previo y por tanto con intereses específicos sobre el área o áreas en las que quiere desarrollar su investigación.

La publicación de la Oferta de Programas de Doctorado permite al doctorando conocer los objetivos y competencias propios de cada Programa ofertado, así como las líneas de investigación que lo sustentan en las que podrá desarrollar su futura tesis, permitiéndole elegir el Programa que más se adecúe a sus intereses y a su formación previa.

Conocido el Programa, la publicación web es el referente en cuanto a procesos administrativos, y el coordinador del Programa de doctorado podrá informar al futuro doctorando de todo lo referente a procesos académicos, las funciones del tutor, las funciones del director, el plan de formación y de investigación, etc.

Con la información adecuada, el doctorando formulará su solicitud de admisión. La Comisión Académica del Programa de Doctorado es el órgano encargado de valorar los méritos de los solicitantes, y resolver sobre su admisión, asignándole un tutor de entre los doctores con acreditada experiencia investigadora que esté ligado a la Escuela Doctoral o unidad responsable del programa de doctorado.

Una vez admitido el doctorando, concertará una cita con el tutor, que evaluará sus capacidades y formación previa y, en su caso, hará una propuesta inicial de plan de trabajo. El tutor es el responsable de la adecuación de la formación y de la actividad investigadora del doctorando a los objetivos y competencias previstos en el título, y tiene la obligación de velar por la interacción del doctorando con la comisión académica y la supervisión de la formación del doctorando.

La comisión académica del programa de doctorado asignará a cada doctorando un director de tesis doctoral en el plazo máximo de seis meses desde su matriculación en concepto de tutela académica.

Asimismo, los doctorandos también podrán beneficiarse de otros servicios y programas de apoyo que ofrece la Universidad de Cádiz a todos sus alumnos.

Entre ellos destacan:

Servicio de apoyo a la inserción laboral: a través de la Dirección General Universidad Empresa se realizan distintas acciones como el “Programa de orientación laboral”, que consiste en un plan de formación grupal y un proceso de orientación laboral individual con el objetivo de favorecer la empleabilidad de nuestros egresados y facilitar a los alumnos la asimilación de sus objetivos profesionales; o las “Actividades de orientación al primer empleo”, proyecto anual de encuentros empresariales destinado a la orientación para el acceso al primer empleo. <http://www.uca.es/dgempleo/>

Servicio de Atención Psicológica y Psicopedagógica (SAP): su objetivo es atender las necesidades personales y académicas del alumnado asesorándoles en cuestiones que puedan mejorar la calidad de su estancia y el aprendizaje <http://www.uca.es/sap/>

Servicio de Atención a la Discapacidad: su objetivo es garantizar un tratamiento equitativo y una efectiva igualdad de oportunidades para cualquier miembro de la comunidad universitaria que presente algún tipo de discapacidad y tratar de que estos principios también se hagan realidad en la sociedad en general. <http://www.uca.es/discapacidad/>

Servicios de asesoramiento y apoyo ofrecidos por los órganos centrales (vicerrectorados, direcciones generales, etc.). Lo más específicos son los del Vicerrectorado de Alumnos, concretamente el Área de Atención al Alumnado, que tiene como objetivo organizar y coordinar en general los procesos de gestión relacionados con los alumnos y los egresados. Entre sus funciones se encuentran: la gestión de becas y ayudas al estudio; tramitación de títulos universitarios; difusión y promoción de la oferta de titulaciones y servicios de la UCA; Información general sobre la Universidad de Cádiz mediante atención personalizada; etc. <http://www.uca.es/vralumnos/>

Unidad de igualdad: su objetivo es tratar de eliminar las dificultades y barreras que impiden una participación igualitaria y el desarrollo personal, académico y profesional de todos los miembros de la comunidad universitaria y de que los principios de inclusión, pluralidad, diversidad, igualdad de oportunidades y equidad se hagan realidad tanto dentro como fuera de ella. <http://www.uca.es/igualdad/>

3.1.3. PERFIL DE INGRESO RECOMENDADO

El perfil de ingreso recomendado para un estudiante del Programa de Doctorado en Nanociencia y Tecnologías de Materiales supone que haya cursado estudios de Grado de las ramas de ciencias o de ingeniería, y que haya completado una formación de Máster que esté relacionada con la física o la química de sólidos o con la ingeniería de materiales, química, electrónica, o industrial en alguna de sus especialidades.

3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

3.2.1.- REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

REQUISITOS GENERALES

Con carácter general, para el acceso y admisión a las enseñanzas de doctorado se aplicará lo dispuesto en los artículos 6 y 7 del RD 99/2011 de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, así como en el artículo 11 del Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz (Aprobado por acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Cádiz en sesión extraordinaria celebrada el día 27 de junio de 2012).

http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/normativa/propia/REGLAMENTO_ESTUDIOS_BOUCA_147.pdf

REQUISITOS ESPECÍFICOS

Según establece el artículo 12 Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz las comisiones académicas de los programas de doctorado podrán establecer requisitos y criterios adicionales para la selección y admisión de los estudiantes en el caso de que existan diversos perfiles de ingreso, pudiendo exigir la superación de complementos de formación específica que deberán ser aprobados por la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz.

Los complementos de formación habrán de ajustarse a cada uno de los perfiles (apartado 3.4. de esta Memoria).

El perfil de ingreso recomendado para un estudiante del Programa de Doctorado en Nanociencia y Tecnologías de Materiales supone que haya cursado estudios de Grado de las ramas de ciencias o de ingeniería, y que haya completado una formación de Máster que esté relacionada con la física o la química de sólidos o con la ingeniería de materiales, química, electrónica, o industrial en alguna de sus especialidades.

Respecto a la selección, se seguirán los principios de objetividad, imparcialidad, mérito y capacidad, y se tendrán en cuenta los criterios siguientes:

- Las calificaciones obtenidas en los estudios de grado (35 %) y de máster (25%)
- Otra formación relacionada con el Doctorado. (10%)
- Las actividades profesionales y de investigación relacionadas con los contenidos del programa. (15%)
- La motivación del candidato para elegir y realizar el programa, expresada mediante carta dirigida a la Comisión Académica. Este apartado tendrá carácter opcional. (15%).

A partir de las preinscripciones presentadas, la Comisión Académica del Programa de Doctorado, que regulará todo el proceso de admisión, aplicará los criterios de valoración y publicará un listado provisional de admitidos, según el calendario publicado a tal efecto, a través de la página web del Programa de Doctorado y de la web de la Escuela de Doctorado. Tras la fase de alegaciones y resolución de las mismas, se publicará el listado definitivo de admitidos en el programa de Doctorado. El Coordinador del Programa de Doctorado dará comunicación personal de esta publicación a cada uno de los doctorandos preinscritos incluyendo la información adicional del reconocimiento de la dedicación a tiempo completo o a tiempo parcial.

3.2.2. ÓRGANO QUE LLEVARÁ A CABO EL PROCESO DE ADMISIÓN Y SU COMPOSICIÓN

El órgano responsable de la admisión de los estudiantes al programa de doctorado será la Comisión Académica del Programa de Doctorado, con excepción de las solicitudes presentadas por estudiantes con titulación obtenida en el extranjero, que serán aprobadas, en su caso, por la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz.

La Comisión Académica estará presidida por el Coordinador del Programa, que será un investigador relevante y estará avalado por la dirección de, al menos, dos tesis y dos períodos positivos de actividad investigadora reconocidos por la CNEAI, según establece el RD 99/2011. El Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012, determina que la Comisión Académica de cada programa estará integrada, además de por el Coordinador, por un número de doctores de entre siete y quince con al menos una evaluación positiva de su actividad investigadora concedida por la CNEAI. Si no correspondiese la aplicación de este criterio, los doctores deberán acreditar méritos equiparables al señalado, que serán valorados e informados por el vicerrector con competencia en materia de doctorado. Podrán participar, además, investigadores de organismos públicos de investigación u otras entidades e instituciones implicadas en actividades de I+D+i, ya sean nacionales o internacionales.

http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/normativa/propia/REGLAMENTO_ESTUDIOS_BOUCA_147.pdf

3.2.3. SISTEMAS Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN PARA ALUMNADO CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECÍFICAS DERIVADA DE DISCAPACIDADES

El aspirante al Programa de Doctorado con necesidades educativas especiales derivadas de su discapacidad deberá dirigirse, en primera instancia, al coordinador del programa de doctorado, para su conocimiento. Para ello el candidato al Programa de Doctorado deberá cumplimentar una solicitud sobre sus necesidades específicas. La Comisión Académica velará por que los estudiantes con necesidades educativas especiales cuenten con los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados. Además evaluará la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos individualizadamente por cada investigador en formación.

La Universidad de Cádiz cuenta con un Servicio de Atención a la Discapacidad, cuya finalidad es garantizar un tratamiento equitativo y una efectiva igualdad de oportunidades para cualquier miembro de la comunidad universitaria que presente algún tipo de discapacidad, tratando de que estos principios también se hagan realidad en la sociedad en general. Sus ámbitos de actuación abarcan desde la acogida, promoción de la accesibilidad, atención y asesoramiento psicopedagógico, sensibilización y formación de la comunidad universitaria, colaboración en un desarrollo normativo, la promoción de la inserción laboral hasta la investigación.

Puede consultarse la carta de servicios que ofrece el Servicio de Atención a la Discapacidad en el siguiente enlace: <http://www.uca.es/discapacidad/nuestros-servicios>

3.2.4. ESTUDIANTES CON DEDICACIÓN A TIEMPO PARCIAL. CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN, CONDICIONES PARA CAMBIAR LA MODALIDAD

El artículo 14 Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz, prevé la formación del doctorando a tiempo completo o tiempo parcial, de acuerdo con lo establecido en el RD 99/2011. http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/normativa/propia/REGLAMENTO_ESTUDIOS_BOUCA_147.pdf

Los estudiantes que deseen acogerse a este régimen de dedicación a tiempo parcial deberán solicitarlo a la Comisión Académica del Programa cuando presenten la solicitud de admisión al mismo o, una vez admitidos, cuando concurren en ellos alguna de las circunstancias que posibilitan el reconocimiento como estudiantes a tiempo parcial. La Comisión Académica del Programa de Doctorado es el órgano responsable para autorizar la realización de los estudios de doctorado a tiempo parcial y la prórroga del plazo para presentar la tesis doctoral y para conceder la baja temporal en el programa de doctorado.

El reconocimiento de la dedicación a tiempo parcial deberá ser ratificada anualmente. Los doctorandos con dedicación a tiempo parcial que a lo largo del Programa de Doctorado pierdan la circunstancia por la cual fueron admitidos y reconocidos como tal, pasarán automáticamente a ser estudiantes del Programa de Doctorado con dedicación a tiempo completo. A partir de ese momento, dispondrán de tres años hasta la presentación de la solicitud de depósito de la tesis doctoral, siempre que no hayan transcurrido más de dos años bajo la condición de estudiante a tiempo parcial.

Entre otros, serán criterios para la admisión de estudiantes a tiempo parcial en este Programa de Doctorado los siguientes:

- a. Estar trabajando y acreditar documentalmente la relación laboral.
- b. Estar afectado por un grado de discapacidad física, sensorial o psíquica determinante de la necesidad de cursar los estudios de doctorado a tiempo parcial. En este caso el estudiante deberá acreditar documentalmente el grado de discapacidad reconocido.
- c. Estar realizando otra formación de carácter especializado, en la misma o en otra Universidad, acreditando la condición de estar admitido o matriculado en dichos estudios como estudiante a tiempo parcial.

- d. Cuando la formación doctoral se realice en virtud de un acuerdo celebrado con una empresa o institución, referido a su personal, en los términos que se contemplen en el convenio específico que se firme y que contemple justificadamente plazos distintos de los expresados.
- e. Tener la consideración de cuidador principal de personas dependientes y acreditarlo mediante la presentación de documentación justificativa y certificación expedida por el organismo competente para el reconocimiento de la situación de dependencia.
- f. Tener hijos menores de 3 años a su cargo.
- g. Ser deportista de alto nivel de competición.
- h. Otras debidamente justificadas.
- El cambio de la modalidad de dedicación del doctorando, deberá presentarse debidamente justificado, mediante una solicitud dirigida a dicha Comisión Académica, que resolverá la misma. Los doctorandos que habiendo iniciado los estudios de doctorado en régimen de dedicación a tiempo completo se vean en la necesidad de solicitar la condición de estudiante a tiempo parcial, dispondrán desde la concesión de dicha condición hasta la presentación de la solicitud de depósito de la Tesis doctoral de un máximo de tiempo que en su conjunto, con el ya transcurrido, no supere los 5 años.

3.3 ESTUDIANTES

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos

Títulos previos:

UNIVERSIDAD	TÍTULO
Universidad de Cádiz	Doctor en Programa Oficial de Posgrado en Ciencias y Tecnologías Químicas (RD 56/2005)
Universidad de Cádiz	Programa Oficial de Doctorado en Ciencias (RD 1393/2007)

Últimos Cursos:

CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	11.0	1.0
Año 2	54.0	11.0
Año 3	85.0	27.0
Año 4	56.0	17.0
Año 5	16.0	3.0

3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

De acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del RD 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, y el artículo 12 Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz el programa de doctorado podrá incluir la exigencia de complementos de formación específicos.

En este Programa de Doctorado no se establecen complementos de formación específicos. No obstante, dado que a él pueden acceder graduados correspondientes a títulos de grado de 300 ECTS o superior pero que pueden no haber incluido en sus planes de estudio contenidos específicos de formación en investigación, la Comisión Académica del programa decidirá para cada estudiante admitido, en función de su perfil de ingreso y la formación previa adquirida, la necesidad o no de realizar determinada formación en investigación. Los complementos de formación deben estar ligados a créditos de investigación y serán preferentemente asignaturas de titulaciones oficiales de máster. Dicha formación se concretará en la realización de, al menos, 4 ECTS de asignaturas de metodología de la investigación y, al menos, 12 ECTS de Trabajo Fin de Máster en másteres oficiales del ámbito de las ciencias sociales, jurídicas o económicas; o de otra formación en investigación equivalente en valor formativo a los créditos procedentes de dichos estudios de máster de orientación a la investigación, de los que el estudiante se matriculará, asesorado por su tutor y/o director de tesis, de entre la oferta formativa de la Universidad de Cádiz, inmediatamente después de haberse matriculado en el programa de doctorado.

Los complementos de formación no podrán ser actividades que formen parte del programa de doctorado. Deberán cursarse durante el primer año tras la admisión al programa de doctorado y su desarrollo no computará a los efectos del límite de duración de la tesis doctoral.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD: Realización de Cursos, Seminarios o Conferencias de Formación Transversal

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS
	40

DESCRIPCIÓN

Esta actividad tiene un carácter transversal. A través de ella se persigue estimular las capacidades de aprendizaje, la adaptabilidad a distintas situaciones y contextos, el conocimiento del mundo de la empresa y la adquisición de habilidades orientadas al empleo. Podríamos distinguir, tal como se indica en la siguiente Tabla, distintos enfoques en función de los contenidos concretos del Curso/Seminario/Jornada:

Enfoque	Contenidos Tipo	Competencias Desarrolladas
---------	-----------------	----------------------------

Desarrollo de <i>Destrezas de comunicación y de acceso a la información</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a las bases de datos de información científica • Programas para la gestión bibliográfica • Cómo redactar artículos científicos • Herramientas de Software para compartir información • Cursos de Inglés, para acceder al nivel B2 	CB1, CB4,CB5,C6 CA1, CA4
Desarrollo de <i>Habilidades de gestión y organización</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de proyectos.: objetivos, planificación y coordinación de tareas, resultados y evaluación • Trabajo en equipo, habilidades sociales y normas de relación y de trabajo en las organizaciones • Responsabilidad social, códigos de conducta y buenas prácticas • Presentación de proyectos para obtener financiación • Presupuestación y gestión de compras 	CB2, CA4
Desarrollo de <i>Habilidades para el empleo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de las empresas y sistemas de producción. • Contratos, patentes y propiedad intelectual • Innovación y emprendimiento • Normas de estandarización y sistemas integrados de gestión • Preparación de CV y entrevistas para un puesto de trabajo 	CB5,CB6 CA4 CE1

Tipo de actividad : aplicada, práctica, tecnológica y procedimental.

Carácter y duración .- Obligatorio. Los estudiantes realizarán preferiblemente al menos una actividad de cada tipo, dedicando un mínimo de 40 en total.

Planificación .- Se planificará una oferta anual de actividades. En su realización se contará con la Escuela de Doctorado de la UCA, con la participación de empresas, entre ellas las que colaboran en el programa. El estudiante deberá realizarlas preferentemente en los dos primeros años.

Competencias desarrolladas : Se detallan en la Tabla según Enfoque

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Procedimiento de control .- Actas de participación y aprovechamiento.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede. Se desarrolla en el apartado específico de movilidad

ACTIVIDAD: Consolidación de Conocimientos y Habilidades Experimentales Básicas para la temática de trabajo de la Tesis

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	300
---------------------	-------------	-----

DESCRIPCIÓN

El alumno realizará las siguientes subactividades:

1- Lectura y análisis de un paquete de material bibliográfico básico (p.e. una selección inicial de las publicaciones más relevantes para el tema de trabajo; publicaciones más recientes del grupo de investigación en la línea de trabajo propuesta; los manuales sobre normas de seguridad y protocolos de trabajo específicos establecidos en los laboratorios en los que se desarrollará el trabajo experimental). Se busca que el estudiante adquiera una visión de conjunto del campo de estudios y alcance los conocimientos indispensables para abordar el tema de la tesis y trabajar en condiciones seguras.

2- Adiestramiento en las técnicas experimentales que necesite aplicar para su tema de trabajo, tanto en su faceta teórica (fundamentos de la técnica y procedimientos de análisis de la información) como práctico.

Será primero el tutor, y cuando se haya designado el director, el responsable de planificar este aprendizaje, de realizar su seguimiento y de evaluar y certificar las competencias adquiridas por sus estudiantes.

Tipo de actividad : 1. Teórica y Científica. 2. Metodológica

Carácter y duración .- Obligatorio.Tendrá una dedicación total de al menos 300h

Planificación .- Se detallará en el Plan de Estudios Personalizado, abarcando los primeros 18 meses.

Competencias Desarrolladas: CB1

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Procedimiento de control.- Informe y evaluación del aprovechamiento por el Tutor o Director.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede. Se desarrolla en el apartado específico de movilidad

ACTIVIDAD: Realización de Cursos, Seminarios o Conferencias de Formación Especializada

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	60
---------------------	-------------	----

DESCRIPCIÓN

La Comisión Académica del Programa, en coordinación con los Departamentos vinculados al mismo y con el Instituto de Microscopía Electrónica de Materiales, realizará una programación de actividades a desarrollar en la Universidad de Cádiz, a la que se sumarán otras que se consideren de interés, nacionales o internacionales, organizadas por otras instituciones. La Comisión Académica determinará las actividades que, por su interés general en el ámbito de las “Nanociencias y Tecnologías de Materiales”, tengan carácter obligatorio, de entre las que se desarrollen en la UCA.

Tipo de actividad : Formación teórica y científica.

Carácter y duración .- todos los estudiantes completarán un mínimo de 60 horas en estas actividades.

Planificación. - Se detallará en el Plan de Estudios Personalizado. Se realizarán a lo largo de todo el período de realización de la Tesis, atendiendo a la programación anual.

Competencias Desarrolladas : CB1, CB5, CA6 y CE1

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Procedimiento de control: Actas de asistencia y aprovechamiento para las actividades UCA, y certificados de participación para las actividades realizadas en otras instituciones.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede. Se desarrolla en el apartado específico de movilidad

ACTIVIDAD: Publicaciones

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	60
---------------------	-------------	----

DESCRIPCIÓN

Deberán elaborar al menos un trabajo científico para su publicación en una revista referenciada por Journal Citation Reports.

Tipo de actividad : Metodológica.

Carácter y duración: Obligatorio. Se estima que la actividad asociada a cada trabajo es de 60 h.

Planificación : Se realizará preferiblemente entre el segundo y tercer año. La revista en la que se realice la publicación estará encuadrada preferiblemente en el primer o segundo cuartil de su categoría. Se valorará positivamente la presentación de un mayor número de comunicaciones y publicaciones.

Competencias Desarrolladas : CB3, CB4, CB5, CB6, CA2, CA4, CA5, CA6, CE1

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
Procedimiento de control L: Pulicación o justificante de aceptación de la misma.		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
No procede. Se desarrolla en el apartado específico de movilidad		
ACTIVIDAD: Elaboración y Presentación de Comunicaciones en Congresos		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	100
DESCRIPCIÓN		
Elaborarán y presentarán una comunicación a un congreso.		
Tipo de actividad : Metodológica.		
Carácter y duración: Optativa. Se estima que cada comunicación ocupará un mínimo de 100 h		
Planificación: .Se realizará preferiblemente entre el segundo y tercer año. Se valorará positivamente la presentación de un mayor número de comunicaciones. El congreso será preferentemente de carácter internacional.		
Competencias Desarrolladas : CB3, CB4, CB5, CB6, CA2, CA4, CA5, CA6, CE1		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
Procedimiento de control: .Justificante de presentación de la comunicación y actas del congreso.		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
No procede. Se desarrolla en el apartado específico de movilidad		
ACTIVIDAD: Elaboración del Plan de Investigación		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	60
DESCRIPCIÓN		
Cada estudiante, contando con la orientación y supervisión del Director de Tesis, y con el respaldo del Tutor deberá elaborar un “Plan de Investigación”, que incluirá la exposición de antecedentes, la metodología, los objetivos y la bibliografía disponible comentada.		
Tipo de actividad : Formación metodológica.		
Carácter y duración: Obligatorio. Se estima un tiempo de dedicación de al menos 60 h.		
Planificación .- Se realizará dentro del primer año. El proyecto será presentado y defendido en sesión pública por el doctorando. Será evaluado por la Comisión Académica del Programa.		
Competencias Desarrolladas: CB1, CB2, CA1, CA2, CA3		
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
Procedimiento de control: Actas de la Comisión Académica.		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
No procede. Se desarrolla en el apartado específico de movilidad		
ACTIVIDAD: Realización de Informes de Progreso		
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	80
DESCRIPCIÓN		

Reflejarán los resultados del Plan de Investigación, mostrando los principales logros y avances. Se indicarán las modificaciones que, en su caso, se proponga introducir.

Tipo de actividad : Metodológica.

Carácter y duración: Obligatorio. Se estima un tiempo de dedicación de al menos 40 h para cada uno de ellos. El correspondiente al tercer año servirá como preparación para la defensa de la Tesis Doctoral.

Planificación: Se realizarán a la finalización del segundo y del tercer año. Serán presentados y defendidos en sesión pública por el doctorando. Serán evaluados por la Comisión Académica del Programa.

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Procedimiento de control: Actas de la Comisión Académica.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede. Se desarrolla en el apartado específico de movilidad

ACTIVIDAD: Movilidad

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	0
---------------------	-------------	---

DESCRIPCIÓN

Se recomendará a todos los estudiantes que cumplan los requisitos para que la Tesis aspire a Mención Internacional, lo que supone la realización de una estancia mínima de 3 meses en un centro extranjero (450h). Igualmente la Comisión Académica velará por que, con los límites impuestos por los recursos disponibles, todos los estudiantes tengan oportunidad de participar en acciones de movilidad. Esto incluye:

- Estancias en otros laboratorios internacionales y nacionales
- Asistencia a Congresos (al menos uno en el período de la Tesis, según se detalla en la actividad E)
- Cursos y seminarios realizados en instituciones distintas de la UCA
- Visitas puntuales a empresas o a otras instituciones

Los fondos destinados a cubrir estas actividades podrán provenir de:

- Convocatorias públicas, a las que se concurrirá desde la coordinación del Programa siempre que la permita los requisitos de la convocatoria
- Financiación para movilidad asociada a Becas de Formación de convocatorias públicas
- Financiación que reciba el Programa de Doctorado de "Nanociencias y Tecnología de Materiales" de los presupuestos de la UCA, a través de la Escuela de Doctorado.
- Las convocatorias de movilidad del Plan Propio de Investigación de la UCA
- La que puedan aportar el Instituto Universitario de Investigación en Microscopía Electrónica y Materiales o los Departamentos en los que se desarrolle la actividad
- La financiación propia de los grupos de investigación mediante proyectos de investigación y contratos de transferencia
- La que se aporte por otras instituciones que puedan estar formando estudiantes de doctorado en el programa de "Nanociencias y Tecnología de Materiales" de la UCA, ya sea mediante convenio o mediante ayudas directas a los doctorandos

Tipo de Actividad : Formación aplicada, práctica, tecnológica y procedimental

Carácter y duración. - Optativa. No se valora esta actividad en términos de dedicación horaria porque su realización está ligada en todos los casos al desarrollo bien de otras actividades o del Plan de Investigación.

Planificación .- A lo largo de todo el período formativo, atendiendo a las previsiones del Plan de Estudios Personalizado.

Competencias Desarrolladas : CB5, CB6, CA4

4.1.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Procedimiento de control: Informe de actividad y certificación de la estancia en otro laboratorio por sus responsables. Certificaciones de asistencia a congresos.

4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

No procede. Se desarrolla en el apartado específico de movilidad

5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

En cuanto a la supervisión y seguimiento del doctorando, el Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz, regula el desarrollo y seguimiento de la tesis doctoral.

http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/normativa/propia/REGLAMENTO_ESTUDIOS_BOUCA_147.pdf

5.1.1. RESPONSABILIDADES DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN LA SUPERVISIÓN DE LOS DOCTORANDOS

Según establece el artículo 7.º Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz, la comisión académica es el órgano responsable de la definición del programa de doctorado, de su actualización, calidad y coordinación, así como del progreso de la investigación y de la formación de cada doctorando del Programa.

En el ámbito de la supervisión del Programa de doctorado, corresponde a la Comisión Académica:

- Organizar, diseñar y coordinar las actividades de formación e investigación del programa de doctorado.
- Controlar el cumplimiento de los procedimientos de asignación del tutor y del director, de la elaboración del documento de actividades de cada doctorando, de la valoración anual del plan de investigación y del documento de actividades del doctorando, del control de la calidad de las tesis doctorales y de la valoración de las actividades de fomento de dirección y supervisión múltiple de tesis doctorales. Para realizar estas funciones puede nombrar una comisión de seguimiento.
- Organizar el programa de movilidad de los doctorandos y analizar sus resultados.
- Planificar la adquisición de las competencias previstas tanto para los doctorandos a tiempo completo como a tiempo parcial.
- Velar por el seguimiento de los doctores egresados del Programa.
- Autorizar la incorporación de nuevo profesorado al programa de doctorado y la colaboración de profesionales en actividades específicas.
- Coordinar la gestión de las solicitudes de ayudas públicas o privadas al programa, a sus alumnos y a los investigadores, destinadas al fomento de la movilidad, la internacionalización o la excelencia.
- Resolver las dudas o controversias que pudieran plantearse en el desarrollo del programa de doctorado.
- Otras funciones que pueda asignarle la escuela de doctorado o el centro al que esté adscrito el programa de doctorado o algunas de sus líneas de investigación.

En relación con los doctorandos, corresponde a esta comisión las siguientes funciones:

- Establecer los complementos de formación metodológica y científica del doctorando, según los perfiles de acceso.
- Asignar a los alumnos de doctorado el tutor y/o el director de tesis.
- Autorizar la realización de los estudios de doctorado a tiempo parcial y la prórroga del plazo para presentar la tesis doctoral. Conceder la baja temporal en el programa de doctorado.
- Evaluar anualmente el Plan de Investigación y el documento de actividades de los doctorandos, junto con los informes de los tutores y los directores de tesis, para elevarlos a la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz, que asumirá la certificación de los datos obtenidos y su presentación y su publicación.
- Velar porque la tesis cumple con los requisitos señalados en este reglamento y que ha superado el control de calidad requerido, autorizando, si procede, su presentación.
- Autorizar que las tesis puedan concurrir a la Mención Internacional.
- Proponer los miembros del tribunal que evaluará la tesis doctoral, para su nombramiento por la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz.
- La autorización, el seguimiento y el control de las tesis doctorales en régimen de cotutela

5.1.2. FOMENTO DE LA DIRECCIÓN Y TUTORIZACIÓN DE TESIS DOCTORALES

El director de tesis es el máximo responsable de la coherencia y de la idoneidad de las actividades de formación del doctorando, del impacto y de la novedad en su campo de la temática de la tesis doctoral y

de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades en las que se inscriba el doctorando.

El tutor es el responsable de la adecuación de la formación y de la actividad investigadora del doctorando a los principios de los programas y, en su caso, de las escuelas de doctorado. El tutor tiene además la obligación de velar por la interacción del doctorando con la comisión académica del programa y la supervisión de la formación del doctorando.

Para fomentar y valorar la dirección y tutorización de tesis doctorales, en la normativa de la Universidad de Cádiz de reconocimiento de actividades, se contabiliza como actividad docente la dedicación del profesorado a la dirección y tutorización de tesis doctorales.

<http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/normativa/propia>

En particular, para fomentar el desarrollo profesional de los tutores, se contemplan actuaciones específicas. La Unidad de Innovación Docente de la Universidad de Cádiz planifica y ejecuta actividades de formación del profesorado. El calendario de actividades programadas para el curso 2013/2014 se publicará en septiembre de 2013 coincidiendo con el comienzo del curso académico e incluirá actividades que contemplan la formación en competencias ligadas a las labores de gestión, investigación y docencia del profesor.

En la oferta para el Curso académico 2013/2014 se encuentra planificada la impartición de un curso que contempla la formación tanto académica como técnica del tutor de tesis. Como protagonista principal de la labor de supervisión de la formación del doctorando, el Curso pretende desde el punto de vista académico introducir al tutor en el conocimiento de su labor y responsabilidades como tal, y capacitarle metodológicamente para llevarla a cabo. Desde el punto de vista técnico, familiarizar al tutor con todos y cada uno de los procedimientos relacionados con la tutela del doctorando e introducirle en el uso de herramientas informáticas ligadas a dicha gestión. El curso propiciará el intercambio de experiencias y participarán profesores experimentados tanto en la gestión como en la actividad académica de guía al doctorando.

Por otro lado, en cumplimiento de lo preceptuado en el artículo 196 de los Estatutos de la Universidad de Cádiz, con carácter anual, se aprueba un Plan Propio de Investigación para el fomento y apoyo de la actividad investigadora. Dentro del Plan Propio de Investigación se contemplan específicamente Ayudas para el Fortalecimiento de la Investigación, entre las que se encuentran la convocatoria de Ayudas a Nuevos Directores de Tesis Doctorales

<http://www.uca.es/unidadgestinvestigacion/plan-propio-investigacion-2012>

5.1.3. FOMENTO DE LA DIRECCIÓN CONJUNTA DE TESIS DOCTORALES

Según establece el artículo 16 Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz, el doctorando podrá contar, previa autorización de la comisión académica, con un codirector, cuando concurran razones de índole académica que lo justifique. Por razones de índole académica atendibles se entenderá, entre

otras, la conveniencia del ejercicio de la codirección de la tesis por parte de un director experimentado y un director novel, la cotutela de tesis interdisciplinares y la colaboración con otra universidad u otra institución nacional o internacional. Cuando la razón de índole académica sea la conveniencia del ejercicio de la codirección de la tesis por parte de un director experimentado y un director novel, a éste último sólo será exigible la condición de doctor para ser codirector. La autorización para la codirección podrá ser revocada con posterioridad si a juicio de la comisión académica la codirección no beneficia el desarrollo de la tesis.

La Universidad de Cádiz, en el marco de su estrategia de internacionalizar su potencial docente e investigador, participa de una serie de convenios y acuerdos con universidades hispanoamericanas (Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca-Argentina; Universidad Marítima Internacional de Panamá, Universidad Nacional de Colombia, Universidad de Puerto Rico, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua...) que incluyen la colaboración en el ámbito del posgrado en general y del doctorado en particular. En este caso se suscriben compromisos de co-tutela y de dirección y supervisión compartida de tesis doctorales.

5.1.4. GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

La Escuela de Doctorado de la Universidad de Cádiz y, por ende, el presente Programa de Doctorado se guían por los criterios y principios éticos recogidos en el *European Charter for Researchers and a Code of Conduct for the Recruitment of Researchers*. La tarea del investigador ha de llevarse a cabo en todo momento con el concurso de principios básicos como el respeto a la dignidad, la libertad de investigación, la praxis ética, la responsabilidad profesional, el respeto a la ley, la rendición de cuentas, la divulgación y explotación de los resultados, el compromiso público y otros que figuran en el citado documento. La Escuela de Doctorado de la Universidad de Cádiz velará, entre otros aspectos, por el respeto de la propiedad intelectual e industrial, la transparencia en la gestión de los proyectos de investigación, la responsabilidad para con la sociedad beneficiaria de los resultados y el desarrollo sostenible como objetivo esencial para la conservación del entorno natural. Igualmente, la Escuela de Doctorado está comprometida con la sociedad no sólo en la formación continua, sino también en la proyección de la experiencia de los investigadores consolidados sobre los jóvenes que se inician en la investigación.

Por otra parte, todos los participantes en el Programa de Doctorado, así como los integrantes de la Escuela Doctoral, se someten al *Código Peñalver*, un código ético que fue aprobado por Acuerdo del Claustro Universitario de 29 de noviembre de 2005.

http://www.uca.es/recursos/doc/Nuestra_universidad/361177178_3092010101046.pdf

La Universidad de Cádiz cuenta con un Comité de Bioética, entre cuyas funciones está la de buscar la armonización del uso de las Ciencias Biomédicas o Experimentales con los Derechos humanos y velar por el cumplimiento de las buenas prácticas de investigación y experimentación. Dicho Comité se rige por el Reglamento CG05/2009, de 20 de abril, publicado en el BOUCA nº 93, de 27 de mayo de 2009.

<http://www.uca.es/recursos/bouca/93.pdf>

La Escuela Doctoral, al dotarse de un *Reglamento de régimen interno*, ya se sometía en este aspecto a la supervisión de los comités competentes. En el art. 23.3 del Reglamento UCA/CG06/2012, *por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz*, se establecen las necesarias limitaciones en la “aquellos planes de investigación en los que se incluyan como objeto de estudio seres humanos, animales o material biológico procedentes de éstos”, ya que habrán de contar con el visto bueno de los comités de ensayos clínicos, de ética, o cualquier otro al que se le confíe esta competencia.

<http://escueladoctoral.uca.es/organizacion/normativa>

Por otra parte, varios documentos normativos de la Universidad de Cádiz prevén la implantación de un *Código de buenas prácticas de investigación y elaboración de tesis doctorales*. Así figura en el Reglamento UCA/CG06/2012, *por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado* (Disposición Adicional Primera):

http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/normativa/propia/REGLAMENTO_ESTUDIOS_BOUCA_147.pdf

Y en el *Reglamento de régimen interno* de la Escuela (art. 6.3 y la Disposición Adicional Primera):

<http://escueladoctoral.uca.es/organizacion/normativa/reglamento-interno-bouca-153>

Este *Código*, que deberán suscribir todos los miembros que integren la Escuela, se encuentra en fase de elaboración, con el fin de que esté en vigor para el inicio de los nuevos programas de doctorado:

<http://escueladoctoral.uca.es/prueba/codigo-de-buenas-practicas>

La elaboración del *Código* requerirá la participación de las comisiones académicas de los programas de doctorado que se impartan en la Escuela, con la finalidad de trasladar a la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz la información necesaria. El artículo 5º del Reglamento UCA/CG12/2012, de 17 de diciembre de 2012, por el que se regula el régimen de la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz, encomienda a la Comisión de Doctorado la elaboración final del texto:

http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/normativa/propia/REGLAMENTOCOMISIONDOCTORADOBOUCA_153.pdf

5.1.5. PARTICIPACIÓN DE EXPERTOS INTERNACIONALES Los investigadores externos internacionales que se han incorporado a las diversas líneas de trabajo que se describen en el apartado de Recurso Humanos de esta solicitud han manifestado su compromiso de participar en las labores de seguimiento de los Planes de Investigación de los estudiantes y en la evaluación del programa.

5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

Uno de los aspectos más relevantes del RD 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado se refiere al seguimiento que la universidad debe realizar del desarrollo de la tesis doctoral del investigador en formación. El seguimiento anual es de obligado cumplimiento, según dispone el artículo 11 del citado Real Decreto. El procedimiento para hacer el seguimiento lo desarrolla cada universidad. La Universidad de Cádiz, atendiendo a dicho requerimiento, ha desarrollado los

distintos procedimientos de seguimiento del doctorando en los artículos 15 a 21 del Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz, regulando el marco en el que la Comisión Académica de este Programa de Doctorado habrá de desarrollar sus labores de supervisión y seguimiento.

5.2.1. PROCEDIMIENTO PARA ASIGNACIÓN DE TUTOR Y DIRECTOR DE TESIS

1. Según dispone el artículo 15 Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz, tras la admisión del doctorando al programa de doctorado, la comisión académica le asignará un tutor de entre los doctores con acreditada experiencia investigadora que esté ligado a la unidad o a la escuela responsable del programa de doctorado. Los requisitos exigibles al tutor son los mismos que los previstos para el nombramiento del director de la tesis.

El nombramiento del tutor podrá ser modificado en cualquier momento, siempre que la comisión académica, oído el doctorando, aprecie que concurren razones justificadas y así lo acuerde.

2. Según dispone el artículo 16 Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz, la comisión académica del programa de doctorado asignará a cada doctorando un director de tesis doctoral en el plazo máximo de seis meses desde su matriculación en concepto de tutela académica.

El director de tesis es el máximo responsable de la coherencia y de la idoneidad de las actividades de formación del doctorando, del impacto y de la novedad en su campo de la temática de la tesis doctoral y de la guía en la planificación y su adecuación, en su caso, a la de otros proyectos y actividades en las que se inscriba el doctorando.

El Director de la tesis puede coincidir con el tutor, salvo el supuesto en el que el director de la tesis no esté adscrito al programa de doctorado en el que esté matriculado el doctorando o sea externo a la Universidad de Cádiz o a la unidad o escuela organizadora del programa.

El director de la tesis podrá ser cualquier doctor español o extranjero, con experiencia acreditada investigadora, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios. En caso de pertenencia a un organismo público de investigación, requerirá el previo acuerdo del órgano responsable del programa de doctorado, en la forma en que prevé su propia normativa reguladora.

Se considerará que un doctor tiene experiencia investigadora acreditada a efectos de su nombramiento como director de tesis, cuando cumpla alguno de los siguientes requisitos:

a) Tener reconocido al menos una evaluación positiva de la actividad investigadora por parte de la CNEAI en los últimos seis años. En su caso, cuando no corresponda la aplicación de este criterio, el

director deberá acreditar méritos equiparables al señalado. Los criterios serán valorados e informados por el vicerrector con competencia en materia de doctorado.

b) Ser investigador principal de un proyecto de investigación del Programa de Investigación de la Unión Europea, Plan Nacional de I+D+i o Proyecto de Excelencia de la Junta de Andalucía, u otros proyectos de investigación de convocatorias competitivas equivalentes nacionales o extranjeras, o haberlo sido en los últimos cinco años. Los criterios de equivalencia serán valorados e informados por el vicerrector con competencia en materia de doctorado.

c) Haber dirigido o codirigido una tesis doctoral en los últimos cinco años que hubiera obtenido la máxima calificación y que haya dado lugar, al menos, a dos publicaciones en revistas con índice de impacto o igual número de contribuciones relevantes en su campo científico, según los criterios vigentes para la evaluación de la actividad investigadora por parte de la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora.

El nombramiento de director o de codirector de un doctorando podrá ser modificado en cualquier momento del periodo de realización del doctorado, siempre que la comisión académica del programa, oído el doctorando, aprecie que concurren razones justificadas y así lo acuerde.

Para la asignación del Director de tesis, el Programa de Doctorado pondrá a disposición del estudiante una base de datos con las líneas de investigación. Dentro de cada línea de investigación, el estudiante podrá consultar los datos de los investigadores que trabajan en la misma así como la temática concreta de investigación. Así el estudiante podrá reunirse con los investigadores y alcanzar en su caso un compromiso de dirección de tesis. La Comisión Académica ratificará, si procede, esa asignación.

En caso de que el estudiante no haga uso de esta posibilidad, una vez admitido en el Programa de Doctorado, y según su *Curriculum Vitae* y la temática investigadora elegida, la Comisión Académica seleccionará al director o directores más adecuados con quienes se pondrá en contacto enviándole el *curriculum vitae* del estudiante. Después de su estudio, el investigador podrá admitir o no al estudiante como doctorando comunicándolo a la Comisión Académica quien ratificará, si procede, esa asignación.

5.2.2. DOCUMENTO DE ACTIVIDADES DEL DOCTORANDO Y PLAN DE INVESTIGACIÓN. PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DEL DOCUMENTO DE ACTIVIDADES Y LA CERTIFICACIÓN DE SUS DATOS.

ACTIVIDADES FORMATIVAS: El Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, dispone en su artículo 4.º.1 que “los programas de doctorado incluirán aspectos organizados de formación investigadora que no requerirán su estructuración en créditos ECTS y comprenderán tanto formación transversal como específica del ámbito de cada programa, si bien en todo caso la actividad esencial del doctorando será la investigadora”. El mandato del precepto y, sobre todo, la garantía de la formación investigadora de los doctorandos, constituyen uno de los objetivos principales,

junto con la investigación, de los programas de doctorado de la Universidad de Cádiz. La excelencia en los resultados de esa formación e investigación responde a los principios que definen la estrategia de investigación de nuestra universidad.

Los programas de doctorado de la Universidad de Cádiz prevén una formación específica para sus doctorandos que se detalla en el epígrafe 4. de esta memoria, de modo que se garantice la adquisición de las competencias, generales y específicas, requeridas por el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero. Además, para lograr que todos los doctorandos de la Universidad de Cádiz adquieran una formación transversal homogénea que contribuyan a garantizar el éxito de su período formativo, se contemplan una serie de actividades que aseguren la adquisición de determinadas competencias transversales. Esa oferta de actividades, siendo común para todos los doctorandos, garantizarán la optimización de los recursos de que disponen las escuelas de doctorado a la que se adscriben los programas de doctorado que imparte o en los que participa la Universidad de Cádiz, la uniformidad de una formación investigadora básica y la organización de los eventos.

La evaluación de las competencias adquiridas en el desarrollo de las actividades formativas y los resultados del aprendizaje alcanzados por los doctorandos, tanto en los casos de las actividades formativas transversales como las específicas, será asumida por las comisiones académicas de cada programa de doctorado. Para ello se atenderá a la documentación que se redacte en cada caso, según el “procedimiento de control” previsto. Aunque una parte de estas actividades se ofrecerán por los servicios centrales y unidades de la Universidad de Cádiz, según la organización académica de las escuelas de doctorado, cada programa diseña su oferta formativa especializada, atendiendo a la oferta que se indica a continuación y adecuando aquellas actividades formativas que lo contemplen a las particularidades de los doctorandos; esta labor la realizará la comisión académica del programa de doctorado, que determinará en cada caso, atendiendo al informe del tutor, qué actividades son obligatorias para completar el proyecto formativo de cada doctorando.

PLAN DE INVESTIGACIÓN: Antes de la finalización del primer año desde su matriculación (preferentemente en los primeros seis meses desde su matriculación), el doctorando elaborará un Plan de Investigación que incluirá al menos un resumen de la investigación que se propone realizar, la exposición de los antecedentes, la metodología a utilizar, los objetivos que se pretenden alcanzar y la bibliografía disponible brevemente comentada. El referido Plan describirá igualmente los medios de los que se dispone para su realización y una propuesta de planificación temporal para su consecución.

Dicho Plan se podrá mejorar y detallar a lo largo de la permanencia del doctorado en el programa y deberá estar avalado por el tutor y el director. Los cambios que se produzcan deberán indicarse claramente y justificarse el sentido del cambio realizado.

DOCUMENTO DE ACTIVIDADES DEL DOCTORANDO: Una vez matriculado en el Programa de Doctorado, se elaborará para cada doctorando un Documento de Actividades personalizado y materializado en soporte electrónico (se adjunta enlace a un modelo de Documento de Actividades), en el que se inscribirán todas las actividades de interés para el desarrollo del doctorando según regule la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz y será regularmente revisado, junto con el Plan de

investigación, por el tutor y por el director de la tesis y evaluado por la comisión académica responsable del programa de doctorado.

Tendrán acceso al documento, para consulta e incorporación de registros, según sus competencias:

- el propio doctorando;
- su tutor y/o el director de la tesis;
- el coordinador del programa de doctorado;
- en su caso, los órganos de gestión de la escuela de doctorado responsable del programa;
- la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz;
- la unidad administrativa responsable de los estudios de doctorado de la Universidad de Cádiz.

El tribunal que evalúe la tesis dispondrá del documento de actividades del doctorando, con las actividades formativas llevadas a cabo por el doctorando. Este documento de seguimiento no dará lugar a una puntuación cuantitativa pero sí constituirá un instrumento de evaluación cualitativa, que complementará la evaluación de la tesis doctoral.

PROCEDIMIENTO DE CONTROL DEL DOCUMENTO DE ACTIVIDADES Y CERTIFICACIÓN DE DATOS: La Comisión Académica evaluará anualmente el plan de investigación y el documento de actividades de los doctorandos tal y como se describe en el epígrafe siguiente, elevándolo posteriormente a la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz, que asumirá la certificación de los datos obtenidos y su presentación y su publicación.

Puede consultarse el Modelo Plan de Investigación y de Documento de Actividades en el siguiente enlace:

<http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/tramites-administrativos-y-formularios>

Puede consultarse el Reglamento UCA/CG12/2012, de 17 de diciembre de 2012, por el que se regula el Régimen de la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz, aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 17 de diciembre de 2012 (BOUCA núm. 153, de 10 de enero de 2013), en el siguiente enlace:

http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/normativa/propia/REGLAMENTO_ESTUDIOS_BOUCA_147.pdf

5.2.3. PROCEDIMIENTO PARA LA VALORACIÓN ANUAL DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN Y EL DOCUMENTO DE ACTIVIDADES DEL DOCTORANDO.

El seguimiento o evaluación anual del investigador en formación lo realiza la Comisión Académica del Programa de Doctorado, que se reunirá al efecto con una periodicidad mensual. Para realizar el seguimiento individualizado la Comisión estudiará el plan de investigación y el documento de actividades de cada doctorando junto con los informes que a tal efecto deben emitir el tutor, en su caso, y el director o codirectores.

Para la evaluación se valorará especialmente el desarrollo del plan de investigación del doctorando, en particular en relación con el cronograma propuesto y las modificaciones producidas, la oportunidad de la metodología propuesta y los avances contrastables logrados en la investigación.

La Comisión Académica emitirá un informe de evaluación del investigador en formación. La evaluación positiva será requisito indispensable para la continuación del doctorando en el programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser de nuevo evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de investigación. En el supuesto de producirse nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el programa.

Puede consultarse el Modelo de Plan de Investigación en el siguiente enlace:

<http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/tramites-administrativos-y-formularios>

Finalizado el plan de investigación, el interesado remitirá la tesis doctoral junto con la documentación requerida a la comisión académica del programa de doctorado, solicitando la conformidad para proceder a su posterior tramitación.

La comisión académica garantizará que las tesis doctorales cumplen con los requisitos del control de calidad previstos en el programa de doctorado.

En un plazo máximo de treinta días hábiles tras la solicitud, la comisión académica ha de efectuar una valoración formal de la tesis doctoral, recomendando las modificaciones que considere oportunas o autorizando, si procede, su tramitación.

Según establece el art. 24 del Reglamento UCA/CCG06/2012, de 27 de junio de 2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz, , con carácter general la autorización para la tramitación estará supeditada a que la tesis reúna alguno de los siguientes indicios de calidad:

- a) Producción científica derivada de la tesis. Se considerará como indicio de calidad de la tesis la obtención de resultados publicados en, al menos, una revista de difusión internacional con índice de impacto incluida en el *Journal Citation Reports*. En aquellas áreas en las que no sea aplicable este criterio se atenderá a la equivalencia que permitan los criterios establecidos por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora para esos campos científicos. En las publicaciones el doctorando deberá figurar en el primer lugar de la autoría de la publicación, o el segundo si el primero corresponde a quien dirige la tesis.
- b) Internacionalización de la tesis. La tesis, además de cumplir con los requisitos exigibles legalmente para que sea presentada y defendida como tesis con Mención Internacional, deberá contar con contribuciones científicas, no incluidas necesariamente en el apartado anterior, en las que el doctorando deberá figurar en el primer lugar de la autoría de la publicación, o el segundo si el primero corresponde a quien dirige la tesis.

5.2.4. PREVISIÓN DE LAS ESTANCIAS DE LOS DOCTORANDOS EN OTROS CENTROS DE FORMACIÓN, NACIONALES E INTERNACIONALES, CO # TUTELAS Y MENCIONES INTERNACIONALES.

La Universidad de Cádiz, a través de su Escuela Doctoral, promoverá acciones encaminadas a que los investigadores en formación realicen una estancia en otro centro de formación distinto del de origen, nacional o extranjero. Cuando el centro de destino se encuentre en el extranjero podrá optar, si se cumplen el resto de los requisitos, a la mención de Doctorado Internacional.

Las estancias de los doctorandos en otros centros, así como los regímenes de co-tutela, se canalizarán a través de los convenios marcos y específicos internacionales ya suscritos por la Universidad de Cádiz con países de Hispanoamérica y Europa, con Estados Unidos, Rusia y China, así como de otros acuerdos internacionales que pudieran establecerse.

Para favorecer la realización de las estancias de los doctorandos en otros centros de formación e investigación, la Universidad de Cádiz convoca ayudas anualmente a través de diversas redes de colaboración, como son la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP) y la Fundación Carolina. Igualmente la Universidad de Cádiz participa, a través del Aula Universitaria del Estrecho, de programas anuales que posibilitan el intercambio de estudiantes a ambos lados del Estrecho. Los programas de intercambio están dirigidos tanto a alumnos de grado, máster como de doctorado.

A) MENCIÓN DOCTORADO INTERNACIONAL

Al efecto dispone el art. 35 del Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz, que el título de doctor podrá incluir en su anverso la mención «Doctorado Internacional», siempre que concurran las siguientes circunstancias:

- a) Que, durante el periodo de formación necesario para la obtención del Título de Doctor, el doctorando haya realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación relacionados con la tesis doctoral.
- b) La estancia y las actividades han de ser avaladas por el Director y autorizadas por la comisión académica, y se incorporarán al documento de actividades del doctorando. La estancia será acreditada con el certificado correspondiente expedido por el responsable del equipo o del grupo de investigación del organismo donde se haya realizado.
- c) En el caso de doctorandos extranjeros, no se considerarán las estancias realizadas en la universidad en la que cursaron sus estudios de grado o postgrado ni a la que se encuentren vinculados.
- d) Que parte de la tesis doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se haya redactado y sea presentado en una de las lenguas habituales para la comunicación científica en su campo de

conocimiento, distinta a cualquiera de las lenguas oficiales en España. Esta norma no será de aplicación cuando las estancias, informes y expertos procedan de un país de habla hispana.

e) Que la tesis haya sido informada por un mínimo de dos expertos doctores pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no española.

f) Que al menos un experto perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación no española, con el Título de Doctor, y distinto del responsable de la estancia mencionada en el apartado a), haya formado parte del tribunal evaluador de la tesis.

g) Que la comisión académica compruebe que la tesis cumple con los requisitos señalados en este precepto y autorice, si procede, que pueda concurrir a la Mención Internacional.

Al efecto dispone el art. 35 del Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz, que el título de doctor podrá incluir en su anverso la mención «Doctorado Internacional», siempre que concurren las siguientes circunstancias:

a. Que, durante el periodo de formación necesario para la obtención del Título de Doctor, el doctorando haya realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación relacionados con la tesis doctoral.

b. La estancia y las actividades han de ser avaladas por el Director y autorizadas por la comisión académica, y se incorporarán al documento de actividades del doctorando. La estancia será acreditada con el certificado correspondiente expedido por el responsable del equipo o del grupo de investigación del organismo donde se haya realizado.

c. En el caso de doctorandos extranjeros, no se considerarán las estancias realizadas en la universidad en la que cursaron sus estudios de grado o postgrado ni a la que se encuentren vinculados.

d. Que parte de la tesis doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se haya redactado y sea presentado en una de las lenguas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento, distinta a cualquiera de las lenguas oficiales en España. Esta norma no será de aplicación cuando las estancias, informes y expertos procedan de un país de habla hispana.

e. Que la tesis haya sido informada por un mínimo de dos expertos doctores pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no española.

f. Que al menos un experto perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación no española, con el Título de Doctor, y distinto del responsable de la estancia mencionada en el apartado a), haya formado parte del tribunal evaluador de la tesis.

g. Que la comisión académica compruebe que la tesis cumple con los requisitos señalados en este precepto y autorice, si procede, que pueda concurrir a la Mención Internacional.

B) TESIS EN RÉGIMEN DE COTUTELA

En la Universidad de Cádiz se fomenta, asimismo, el régimen de cotutela en la dirección de tesis, regulándose de forma específica en el art. 36 del Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz. Se entiende como tesis doctoral en régimen de cotutela aquella en la que existe una dirección conjunta entre un director de tesis perteneciente a la Universidad de Cádiz y otro perteneciente a una universidad extranjera, realizándose la tesis entre ambas instituciones. La cotutela de tesis tiene como objetivo inmediato, siempre en condiciones de reciprocidad, la obtención del Título de Doctor por las dos Universidades participantes.

La cotutela de tesis sólo podrá establecerse, en cada caso, con una única universidad extranjera, y se sustentará en un convenio específico firmado al efecto, en virtud del cual, cada institución reconocerá la validez de la tesis doctoral defendida en este marco y se compromete a expedir el Título de Doctor.

Los estudios de doctorado en régimen de cotutela se ajustarán a los siguientes requisitos:

a. La solicitud de cotutela se presentará por el doctorando a la comisión académica del programa de doctorado, que procederá a informar dicha solicitud y tramitarla ante la Comisión de Doctorado quién resolverá.

El doctorando tendrá esta consideración en ambas universidades, manteniendo vinculación en ambas mediante esta figura hasta la exposición y defensa de la tesis, debiéndose indicar en el convenio específico la regulación administrativa y económica que garantice la matricula de tutela académica de estudios de Doctorado o equivalente en la universidad extranjera durante este periodo, así como la correspondencia de calificaciones.

b. Los doctorandos en cotutela realizarán el plan de investigación bajo la supervisión de un director de tesis en cada una de las dos universidades firmantes del convenio, asumiendo ambos la codirección de la tesis.

c. El plazo de preparación de la tesis doctoral se adecuará a los límites establecidos en las normativas vigentes en ambos países. En caso de conflicto, se atenderá a lo dispuesto la normativa del país de lectura de la tesis doctoral.

d. Durante este tiempo, la estancia del doctorando se repartirá entre las dos universidades, de modo que en cada una de ellas el periodo de estancia mínimo no será inferior a nueve meses, salvo que en el convenio se establezca otro periodo mínimo, en cuyo caso se estará a lo dispuesto en el mismo.

e. El tribunal será designado de común acuerdo por las dos universidades y su composición deberá cumplir los requisitos que establezca la legislación vigente en ambos países. En caso de conflicto, se atenderá a lo dispuesto la normativa del país de lectura de la tesis doctoral.

f. Si las lenguas oficiales de las dos universidades participantes son diferentes, la tesis se redactará en una de las dos lenguas y se completará con un resumen en el otro idioma que deberá contener, al menos: Propósito y delimitación de la Investigación; Procedimientos; Criterios que justifican el estudio y fundamentación teórica; Metodología de investigación empleada; Referencia a los resultados; y Conclusiones más significativas.

g. En todo caso, en la universidad donde no se defienda la tesis, se presentará un resumen redactado en la lengua oficial que corresponda, que se incorporará al expediente.

h. La comisión académica de cada Programa de doctorado es la responsable de la autorización, seguimiento y control de las tesis doctorales en régimen de cotutela, de acuerdo con las normas en vigor.

	PREVISIÓN POR CADA CURSO ACADÉMICO
MENCIONES INTERNACIONALES	
COTUTELAS	

5.2.5. COMPROMISO INSTITUCIONAL

Una vez asignado el director de tesis se establecerá un compromiso institucional que deberá ser firmado, al menos, por el doctorando, su tutor y/o director de la tesis y el coordinador del programa de doctorado.

En el marco del Estatuto del Personal Investigador en Formación, el compromiso institucional definirá los extremos de la relación académica entre el doctorando y la Universidad de Cádiz, incluidas las funciones de supervisión del doctorando que corresponden al tutor y/o al director de la tesis, así como la aceptación del procedimiento de resolución de conflictos que se establece en la presente norma y la regulación de los aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial que puedan generarse en el ámbito de los programas de doctorado.

El documento que contenga el compromiso se incorporará al Documento de actividades del doctorando.

El Modelo de Compromiso Institucional puede consultarse en el siguiente enlace:

<http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/tramites-administrativos-y-formularios>

5.2.6. PROCEDIMIENTO DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS

Las dudas, controversias o conflictos que surjan en relación con el desarrollo del programa de doctorado serán conocidos y atendidos en primer término por la comisión académica del propio programa.

En caso de que esa primera instancia no solucione satisfactoriamente la cuestión planteada, su conocimiento y resolución corresponderá en primera instancia a la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz, cuyas resoluciones podrán ser recurridas en alzada ante el Rector.

Se tendrá en cuenta para la resolución de las controversias y los conflictos la Recomendación de la Comisión Europea de 11 de marzo de 2005, relativa a la Carta Europea del Investigador y al Código de conducta para la contratación de investigadores.

Los criterios anteriores se entenderán sin perjuicio de las normas o criterios que, en su caso, haya previsto la Escuela de Doctorado.

La herramienta de comunicación de las eventuales quejas, reclamaciones y demás incidencias que se pone a disposición de los doctorandos es el "Buzón de Atención al Usuario de la UCA". El Buzón de Atención al Usuario de la UCA constituye una ventanilla única en materia de consultas, quejas y reclamaciones para canalizar la comunicación entre las personas, ya sean miembros de la comunidad universitaria o externos, y los responsables de cada una de las Unidades y Servicios, tanto docentes como de dirección y administración de la Universidad de Cádiz.

Su objetivo principal es la mejora de todos los servicios prestados por la Universidad de Cádiz (docencia, investigación y gestión), estimulando la comunicación entre los usuarios y los responsables de las Unidades y Servicios, mediante un sistema ágil, de fácil manejo y con un alto nivel de discreción que, además, permitirá conocer la percepción que de la UCA tienen sus usuarios, aparte de propiciar el objetivo de reducir el tiempo de respuesta a las comunicaciones planteadas.

<https://buzon.uca.es/cau/index.do>

La Normativa reguladora del "Buzón de Atención al Usuario de la Universidad de Cádiz" (aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 28 de septiembre de 2006; BOUCA núm. 49 de 6 de octubre. Modificada por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 8 de abril de 2010; BOUCA núm. 106), puede consultarse en el siguiente enlace:

<https://buzon.uca.es/docs/NormativaReguladoraBAU.pdf>

5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES

El procedimiento para la presentación y defensa de la tesis doctoral del Programa de doctorado se regula en el Capítulo IV (Sobre la tesis doctoral), Capítulo V (Sobre la autorización de la tramitación, exposición pública y defensa de la tesis doctoral), Capítulo VI (Sobre el tribunal de tesis doctoral) Capítulo VII (Sobre el acto de defensa de la tesis doctoral) del Título (Desarrollo de los estudios de Doctorado), Reglamento UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012, por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz. Se dispone lo siguiente:

“ Capítulo IV

Sobre la tesis doctoral

Artículo 22. La tesis doctoral.- 1. La tesis doctoral consistirá en un trabajo original de investigación elaborado por el candidato relacionado con el campo científico, técnico o artístico del programa de doctorado realizado. La tesis debe capacitar al doctorando para el trabajo autónomo y profesional en el ámbito de la I+D+i.

2. La tesis podrá ser desarrollada y, en su caso, defendida, en los idiomas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento.

3. La Memoria de tesis se presentará acompañada del Plan de Investigación, del Documento de Actividades del doctorando, de un resumen en español y del Informe del director y, en su caso, del tutor de la tesis.

Artículo 23. Tesis como compendio de publicaciones.-1. La tesis doctoral podrá estar constituida por el conjunto de trabajos publicados por el doctorando sobre el plan de investigación de la tesis doctoral, en aquellos programas que por la naturaleza y evolución de su disciplina científica así lo permitan.

2. Los trabajos deberán haber sido aceptados para su publicación con posterioridad a la primera matriculación de tutela académica y deberán consistir en:

a) Un mínimo de tres artículos publicados o aceptados en revistas incluidas en los tres primeros cuartiles de la relación de revistas del ámbito de la especialidad y referenciadas en la última relación publicada por el *Journal Citation Reports* (SCI y/o SSCI).

b) Para los supuestos de disciplinas en los que el anterior criterio de valoración de las publicaciones no sea relevante, las tres publicaciones se evaluarán tomando como referencia las bases y los criterios relacionados por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora para estos campos científicos, debiendo estar los artículos publicados en revistas incluidas en los dos primeros cuartiles de la última relación publicada.

c) Un libro o, como mínimo tres capítulos de libro, relacionados con el objeto de la tesis, que hayan sido publicados en editoriales de reconocido prestigio que cuenten con sistemas de selección de originales, pudiendo la comisión académica requerir un informe donde se haga constar estos aspectos.

3. En el caso de publicaciones con varios autores firmantes, el doctorando deberá hacer mención expresa de su contribución al trabajo realizado, justificando la relevancia de sus aportaciones frente al resto de los firmantes. En estos supuestos, además, se deberá presentar la conformidad de los restantes autores para la presentación como tesis por el doctorando, manifestando expresa y formalmente la propia renuncia a presentarlos como parte de otra tesis doctoral en cualquier otra universidad.

4. En los artículos y capítulos de libro el doctorando deberá ser preferentemente el primer autor, pudiendo ocupar el segundo lugar de los autores siempre que el primer lugar sea ocupado por la persona que ostente la dirección de la tesis. El vicerrector con competencia en materia de doctorado podrá emitir un informe valorando la relevancia y la eventual equivalencia de un orden de autores distinto del expresado, atendiendo a las especialidades de la disciplina.

5. En el caso de que la aportación sea un libro, el doctorando deberá figurar en el primer lugar de la autoría.

6. En esta modalidad, la tesis deberá constar al menos de los siguientes apartados:

- a) Resumen;
- b) introducción y justificación de la unidad temática de la tesis;
- c) hipótesis y objetivos;
- d) análisis crítico de los antecedentes;
- e) discusión conjunta de los resultados obtenidos en los diferentes trabajos;
- f) conclusiones alcanzadas, indicando de qué publicación o publicaciones se desprenden;
- g) perspectivas, bibliografía y anexo con los artículos publicados o aceptados para su publicación, en cuyo caso se aportará justificante de la aceptación de la revista o editorial.

7. La Memoria de tesis irá acompañada, además, del Plan de Investigación, del Documento de Actividades del doctorando, de un resumen en español y del Informe del director o, en su caso, del tutor de la tesis, de un Informe con el factor de impacto y cuartil del *Journal Citation Reports* (SCI y/o SSCI) o de las bases de datos de referencia del área en el que se encuentran las publicaciones presentadas.

Capítulo V

Sobre la autorización de la tramitación, exposición pública y defensa de la tesis doctoral

Artículo 24. *Solicitud y autorización de la tramitación de la presentación de la tesis.*-1. Finalizado el plan de investigación, el interesado remitirá la tesis doctoral junto con la documentación requerida a la comisión académica del programa de doctorado, solicitando la conformidad para proceder a su posterior tramitación.

2. La comisión académica garantizará que las tesis doctorales cumplen con los requisitos del control de calidad previstos en el programa de doctorado. A estos efectos, el programa de doctorado podrá establecer requisitos mínimos de calidad e impacto de una tesis para que se pueda autorizar su defensa y/o la necesidad de recabar el informe favorable de expertos nacionales o internacionales externos al programa de doctorado.

3. En un plazo máximo de treinta días hábiles tras la solicitud, la comisión académica ha de efectuar una valoración formal de la tesis doctoral, recomendando las modificaciones que considere oportunas o autorizando, si procede, su tramitación.

4. Además del cumplimiento de los requisitos establecidos en el control de calidad del programa de doctorado, con carácter general la autorización para la tramitación estará supeditada a que la tesis reúna alguno de los siguientes indicios de calidad:

- a) Producción científica derivada de la tesis. Se considerará como indicio de calidad de la tesis la obtención de resultados publicados en, al menos, una revista de difusión internacional con índice de impacto incluida en el *Journal Citation Reports*. En aquellas áreas en las que no sea aplicable este criterio se atenderá a la equivalencia que permitan los criterios establecidos por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora para esos campos científicos. En las publicaciones el doctorando deberá figurar en el primer lugar de la autoría de la publicación, o el segundo si el primero corresponde a quien dirige la tesis.
- b) Internacionalización de la tesis. La tesis, además de cumplir con los requisitos exigibles legalmente para que sea presentada y defendida como tesis con Mención Internacional, deberá contar con contribuciones científicas, no incluidas necesariamente en el apartado anterior, en las que el doctorando deberá figurar en el primer lugar de la autoría de la publicación, o el segundo si el primero corresponde a quien dirige la tesis.

Artículo 25. Depósito y exposición pública de la tesis doctoral.-1. En caso de ser autorizada la tramitación de la tesis por la comisión académica del programa de doctorado, el doctorando deberá entregar en la Secretaría General de la Universidad de Cádiz dos ejemplares de la misma, que quedarán en depósito durante un plazo de quince días lectivos, uno en la propia Secretaría General, en otro en la unidad o escuela responsable del programa de doctorado, donde podrán ser examinados por cualquier doctor que lo solicite. Si un doctor lo estimara pertinente, podrá dirigir por escrito a la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz las consideraciones que estime oportuno formular.

Cuando la naturaleza del trabajo de la tesis doctoral no permita su reproducción, el requisito de la entrega de ejemplares quedará cumplido con el depósito del original en la Secretaría General de la Universidad de Cádiz.

2. Los Centros responsables del doctorado comunicará el depósito de la tesis doctoral a todos los doctores a través de los Departamentos, y a través de la página web de la Universidad, hará difusión de las tesis que se encuentren en depósito en cada momento.

Artículo 26. Autorización para la defensa de la tesis por la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz.-1. Finalizado el plazo de depósito, las observaciones que se hubieran presentado se remitirán al coordinador del programa de doctorado, al director de la tesis y al doctorando, quienes deberán emitir informe que dé respuesta a las mismas en el plazo de 20 días hábiles.

2. La Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz, a la vista de los escritos recibidos y en su caso, previa consulta a la comisión académica del programa de doctorado y a los especialistas que estime oportuno, decidirá en el plazo máximo de 30 días si la tesis doctoral se admite a trámite para su defensa o si, por el contrario, de forma motivada, procede retirarla.

3. Hasta el momento del acto de defensa y exposición pública de la tesis, la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz podrá suspender la autorización para la defensa de la tesis si se dieran circunstancias graves sobrevenidas que justificaran esta medida, lo que deberá comunicarse a la persona que desempeñe la presidencia del tribunal.

Artículo 27. Matrícula de la defensa de la tesis doctoral.-Una vez obtenida la autorización para la defensa de la tesis doctoral, la persona interesada formalizará la matrícula de defensa de la misma.

Capítulo VI

Sobre el tribunal de tesis doctoral

Artículo 28. Nombramiento.-Autorizada la defensa de la tesis doctoral por la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz, la comisión académica propondrá, para su nombramiento por la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz, los miembros del tribunal que evaluará la tesis doctoral, previa propuesta del director de la tesis y, en su caso, refrendada por el Tutor. Esta propuesta irá acompañada de la aceptación a formar parte del tribunal y la declaración de cumplir alguno de los requisitos exigidos para la acreditación de la actividad investigadora.

La comisión académica solicitará al presidente del tribunal de tesis que determine el día, hora y lugar en el que se realizará el acto de exposición y defensa.

Artículo 29. Composición del tribunal de la tesis doctoral.-1. El tribunal estará constituido por tres titulares y dos suplentes, que deberán cumplir los siguientes requisitos:

a) Todos los miembros que integren el tribunal deberán estar en posesión del título de Doctor y contar con experiencia investigadora acreditada en la materia a que se refiere la tesis o en otra que guarde afinidad con la misma. Se considerará como experiencia investigadora acreditada el cumplir alguno de los requisitos exigidos para dirigir tesis doctorales, excepto en el caso de los doctores de empresas, que podrán participar en los tribunales de tesis siempre que su actividad profesional esté relacionada con la I+D+i.

b) Sólo un miembro del tribunal podrá pertenecer a la Universidad de Cádiz. Los otros dos miembros no podrán estar adscritos a la escuela de doctorado ni al programa de doctorado en el que esté matriculado el doctorando, ni tener relación contractual o estatutaria con las instituciones o empresas que tengan establecidos convenios específicos de colaboración con la escuela de doctorado y/o el programa de doctorado correspondientes.

2. La presidencia del tribunal recaerá en el miembro con mayor categoría profesional y antigüedad, ejerciendo las funciones propias de la secretaría del tribunal la persona de menor categoría profesional y antigüedad. El miembro del tribunal adscrito a la Universidad de Cádiz podrá ser responsable de la tramitación administrativa del proceso de exposición y defensa de la tesis, previa autorización expresa del secretario con el visto bueno del presidente del tribunal.

3. En ningún caso podrán formar parte del tribunal de tesis el director de la misma ni, en el caso de tesis presentadas por compendio de publicaciones, los coautores de las mismas ni quienes incurran en cualquiera de las causas de abstención establecidos en la normativa pública.

Capítulo VII

Sobre el acto de defensa de la tesis doctoral

Artículo 31. Convocatoria del acto de defensa de la tesis. Constitución del tribunal.-1. Una vez autorizado el acto de exposición y defensa de la tesis, será convocado por quien presida el tribunal, que informará a quienes integran el tribunal, al doctorando, al director de la tesis y a la propia comisión académica del programa de doctorado con una antelación mínima de 72 horas a su celebración, indicando el día, lugar y hora de celebración de la lectura de la tesis.

2. La lectura de la tesis tendrá que realizarse en el plazo de 3 meses desde la autorización del acto de exposición y defensa.

3. El Centro con competencia en materia de doctorado, a través de la página *web* de la Universidad, hará difusión de los actos de lectura de tesis en cada momento.

4. Si el día fijado para el acto de defensa y exposición pública de la tesis no se presentara alguno de los miembros del tribunal, se incorporará uno de los suplentes nombrados, por su orden. Para continuar con la exposición será necesario que estén presentes los tres miembros del tribunal y que se cumpla el requisito sobre los integrantes del tribunal externos a la Universidad de Cádiz, escuela de doctorado y/o programa de doctorado. En caso de que se decidiese suspender el acto, se fijará otro día para realizar la defensa de acuerdo con el resto de quienes forman parte del tribunal y el doctorando, debiéndose comunicar el cambio al Centro de Posgrado y Formación Permanente de la Universidad de Cádiz y al coordinador del programa de doctorado.

5. La Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz no reconocerá como válidos los actos de lectura y defensa juzgados por tribunales que no se ajusten en su composición final a lo establecido en la legislación en vigor, o aquellos en que se incumplan algunos de los artículos del presente reglamento.

Artículo 32. Acto de exposición y defensa de la tesis doctoral.-1. El acto de exposición y defensa de la tesis tendrá lugar en sesión pública durante el periodo lectivo del calendario académico, en las instalaciones de la Universidad de Cádiz. En caso de que se desee realizar la defensa fuera del periodo lectivo o fuera de las instalaciones de la Universidad o por videoconferencia, deberá recabarse la autorización del Presidente de la Comisión de Doctorado.

2. El acto consistirá en la exposición oral por el doctorando del trabajo de investigación elaborado ante los miembros del tribunal, refiriéndose principalmente a la labor realizada, la metodología, el contenido y las conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales.

3. Los miembros del tribunal deberán expresar su opinión sobre la tesis presentada y podrán formular cuantas cuestiones consideren oportunas, a las que el doctorando podrá contestar. Asimismo, los doctores presentes en el acto público podrán formular cuestiones en el momento y forma que señale el presidente del tribunal.

4. En el caso de que el contenido de la tesis esté sujeto a convenios de confidencialidad con empresas, la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz, previo informe de la comisión académica del programa de doctorado, podrá autorizar la presentación parcial de la tesis en el periodo de exposición pública, así como que el acto de exposición y defensa se realice, total o parcialmente, de forma restringida al tribunal.

Artículo 33. Valoración de la tesis doctoral.-1. La tesis doctoral se evaluará en el acto de exposición y defensa según los siguientes criterios:

a) El tribunal dispondrá, con suficiente antelación, del documento de actividades del doctorando, con las actividades formativas realizadas. Este documento de seguimiento no dará lugar a una puntuación cuantitativa pero sí constituirá un instrumento de evaluación cualitativa que complementará la evaluación de la tesis doctoral.

b) El tribunal emitirá un informe único y la calificación global de la tesis en términos de «apto» o «no apto». El informe de valoración de la tesis, que deberá ser razonado, resultado de un examen y discusión de la misma, deberá incluir:

- i. Justificación del carácter innovador del tema de estudio.
- ii. Adecuación de la metodología utilizada o propuesta de alternativas
- iii. Grado de claridad en la exposición de los resultados obtenidos y análisis de los mismos.
- iv. Observación de la correcta elección y citación de la bibliografía.
- v. Análisis crítico de las conclusiones de estudio.

c) Las personas del tribunal emitirán un voto secreto sobre la idoneidad, o no, de que la tesis obtenga la mención de «cum laude», que se obtendrá si se emite el voto positivo por unanimidad. Mediante instrucción, el vicerrector con competencia en materia de doctorado establecerá el procedimiento para cumplir con las garantías legales exigidas para la emisión y el escrutinio de los votos. En todo caso, la votación indicada deberá hacerse en una sesión separada del acto de defensa de la tesis doctoral, mediante un procedimiento que garantice el secreto del voto y su custodia hasta la apertura de los sobres, en un acto público que se celebrará en las dependencias de la Oficina de Postgrado de la Universidad de Cádiz.

2. La entrega de las actas correspondientes a la exposición y la defensa de la tesis en la Oficina de Posgrado de la Universidad de Cádiz se realizará en el plazo máximo de cinco días hábiles posteriores al día de exposición y defensa de la tesis.

Artículo 34. Archivo y publicación electrónica de la tesis.-1. La Universidad de Cádiz, a través del Servicio de Biblioteca, se ocupará del archivo de la tesis en formato electrónico abierto en su repositorio institucional. Asimismo, desde el Centro de Posgrado y Formación Permanente se remitirá un ejemplar de la tesis en formato electrónico y la información complementaria al Ministerio de Educación.

2. En las circunstancias que aprecie la comisión académica del programa, entre otras, la participación de empresas en el programa o escuela, la existencia de convenios de confidencialidad con empresas o la posibilidad de generación de patentes que recaigan sobre el contenido de la tesis, se arbitrarán los mecanismos oportunos para que esta confidencialidad quede preservada.

Título III

Doctorado Internacional

Artículo 35. Mención Internacional al Título.-1. El título de doctor podrá incluir en su anverso la mención «Doctorado Internacional», siempre que concurren las siguientes circunstancias:

- a) Que, durante el periodo de formación necesario para la obtención del Título de Doctor, el doctorando haya realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación relacionados con la tesis doctoral.
- b) La estancia y las actividades han de ser avaladas por el Director y autorizadas por la comisión académica, y se incorporarán al documento de actividades del doctorando. La estancia será acreditada con el certificado correspondiente expedido por el responsable del equipo o del grupo de investigación del organismo donde se haya realizado.
- c) En el caso de doctorandos extranjeros, no se considerarán las estancias realizadas en la universidad en la que cursaron sus estudios de grado o postgrado ni a la que se encuentren vinculados.
- d) Que parte de la tesis doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se haya redactado y sea presentado en una de las lenguas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento, distinta a cualquiera de las lenguas oficiales en España. Esta norma no será de aplicación cuando las estancias, informes y expertos procedan de un país de habla hispana.
- e) Que la tesis haya sido informada por un mínimo de dos expertos doctores pertenecientes a alguna institución de educación superior o instituto de investigación no española.
- f) Que al menos un experto perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación no española, con el Título de Doctor, y distinto del responsable de la estancia mencionada en el apartado a), haya formado parte del tribunal evaluador de la tesis.

g) Que la comisión académica compruebe que la tesis cumple con los requisitos señalados en este precepto y autorice, si procede, que pueda concurrir a la Mención Internacional.

2. La defensa de la tesis ha de ser efectuada en la Universidad de Cádiz o, en el caso de programas de doctorado conjuntos, en cualquiera de las universidades participantes o en los términos que identifiquen los convenios de colaboración.

Artículo 36. Tesis doctoral en régimen de cotutela.-1. La cotutela de tesis tiene como objetivo inmediato, siempre en condiciones de reciprocidad, la obtención del Título de Doctor por las dos Universidades participantes. Se entiende como tesis doctoral en régimen de cotutela aquella en la que existe una dirección conjunta entre un director de tesis perteneciente a la Universidad de Cádiz y otro perteneciente a una universidad extranjera, realizándose la tesis entre ambas instituciones.

2. La cotutela de tesis sólo podrá establecerse, en cada caso, con una única universidad extranjera, y se sustentará en un convenio específico firmado al efecto por las máximas autoridades de las Universidades participantes, en virtud del cual, cada institución reconocerá la validez de la tesis doctoral defendida en este marco y se compromete a expedir el Título de Doctor.

3. Los alumnos que realicen los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz deberán seguir en todo caso los procedimientos establecidos en las normas reguladoras del doctorado en vigor en esta Universidad. La inclusión de la tesis en el régimen de cotutela no eximirá en ningún caso del cumplimiento de los requisitos que marque la normativa vigente para la admisión del doctorando al programa de doctorado y el desarrollo de la tesis.

4. Los estudios de doctorado en régimen de cotutela se ajustarán a los siguientes requisitos:

a) La solicitud de cotutela se presentará por el doctorando a la comisión académica del programa de doctorado, que procederá a informar dicha solicitud y tramitarla ante la Comisión de Doctorado quien resolverá.

El doctorando tendrá esta consideración en ambas universidades, manteniendo vinculación en ambas mediante esta figura hasta la exposición y defensa de la tesis, debiéndose indicar en el convenio específico la regulación administrativa y económica que garantice la matrícula de tutela académica de estudios de Doctorado o equivalente en la universidad extranjera durante este periodo, así como la correspondencia de calificaciones.

b) Los doctorandos en cotutela se inscribirán en cada una de las dos Universidades participantes en la misma, pero la tesis será objeto de una única defensa en la universidad que se establezca en el convenio. Las tasas que correspondan deberán ser abonadas únicamente en dicha universidad.

c) Los doctorandos en cotutela realizarán el plan de investigación bajo la supervisión de un director de tesis en cada una de las dos universidades firmantes del convenio, asumiendo ambos la codirección de la tesis.

d) El plazo de preparación de la tesis doctoral se adecuará a los límites establecidos en las normativas vigentes en ambos países. En caso de conflicto, se atenderá a lo dispuesto la normativa del país de lectura de la tesis doctoral. Durante este tiempo, la estancia del doctorando se repartirá entre las dos universidades, de modo que en cada una de ellas el periodo de estancia mínimo no será inferior a nueve meses, salvo que en el convenio se establezca otro periodo mínimo, en cuyo caso se estará a lo dispuesto en el mismo.

e) El procedimiento de depósito y defensa de la tesis doctoral será el que establezcan las normas que regulen los estudios de doctorado en la universidad en la que se llevará a cabo la defensa de la tesis.

f) El tribunal será designado de común acuerdo por las dos universidades y su composición deberá cumplir los requisitos que establezca la legislación vigente en ambos países. En caso de conflicto, se atenderá a lo dispuesto la normativa del país de lectura de la tesis doctoral.

g) Si las lenguas oficiales de las dos universidades participantes son diferentes, la tesis se redactará en una de las dos lenguas y se completará con un resumen en el otro idioma que deberá contener, al menos:

- i. Propósito y delimitación de la Investigación.
- ii. Procedimientos.
- iii. Criterios que justifican el estudio y fundamentación teórica.
- iv. Metodología de investigación empleada.
- v. Referencia a los resultados.
- vi. Conclusiones más significativas.

En todo caso, en la universidad donde no se defienda la tesis, se presentará un resumen redactado en la lengua oficial que corresponda, que se incorporará al expediente.

h) La comisión académica de cada Programa de doctorado es la responsable de la autorización, seguimiento y control de las tesis doctorales en régimen de cotutela, de acuerdo con las normas en vigor.

i) El depósito, derechos de autor y reproducción de las tesis deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa vigente en España en materia de estudios de doctorado y propiedad intelectual.

j) Superada la defensa de la tesis, el doctorando podrá solicitar la expedición del título de Doctor en ambas universidades, de acuerdo con sus normativas vigentes y las disposiciones establecidas en el correspondiente convenio, donde se exigirá un certificado oficial del acto de lectura en el que, al menos, deberá constar la fecha de lectura y la calificación obtenida al objeto de poder expedir el título de Doctor correspondiente".

El Reglamento citado (UCA/CG06/2012, de 27 de junio de 2012) puede consultarse íntegro en el siguiente enlace:

http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/normativa/propia/REGLAMENTO_ESTUDIOS_BOUCA_147.pdf

6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

Líneas de investigación:

NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
L1	Nanoscopía de Materiales
L2	Nanomateriales para Catálisis y Energía
L3	Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías

Equipos de investigación:

Descripción de los equipos de investigación y profesores, detallando la internacionalización del programa:

Líneas de Investigación:

L1: Nanoscopía de Materiales

L2: Nanomateriales para Catálisis y Energía

L3: Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías

L1: Nanoscopía de Materiales

Nombre y apellidos	Nº tesis en dirección (últimos 5 años)	Nº tesis defendidas (últimos 5 años)	Año último sexenio	Participa en otro programa (Universidad)	Miembro de otra Universidad
Sergio I. Molina Rubio	6	2	2008	No	No
José A. Pérez Omil	1	0	2008	No	No
Francisco M. Morales	2	1	2011	No	No
Susana Trasobares Llorente	1	1	2012	No	No
Ana B. Hungría Hernández	3	0	*	No	No
Joaquín Pizarro Junquera	4	1	2011	No	No
Juan Carlos Hernández Garrido	0	1	*	No	No

Miriam Herrera Collado	2	0	2012	No	No
Manuel Domínguez de la Vega	3	1	2009	No	No
Juan J. Delgado Jaén	1	1	*	No	No

* Investigadores no funcionarios que acreditan méritos de investigación suficientes para reconocimiento de sexenios.

Nombre y apellidos	Centro/Universidad de origen	País
Pascale Bayle-Guillemaud	Institut Nanosciences et Criogenie-Commissariat à l'énergie atomique	Grenoble (Francia)
Richard Thorton Baker	School of Chemistry- University of St Andrews	Reino Unido
Pratibha L. Gai	Nanocentre Department of Chemistry- University of York	Reino Unido
Raúl Arenal de la Concha	Instituto de Nanociencia de Aragón- Laboratorio de Microscopías Avanzadas	Zaragoza (España)
Ana Sánchez Fuentes	Department of Physics- University of Warwick	Reino Unido

L2: Nanomateriales para Catálisis y Energía

N ombre y apellidos	Nº tesis en dirección (últimos 5 años)	Nº tesis defendidas (últimos 5 años)	Año último sexenio	Participa en otro programa (Universidad)	Miembro de otra Universidad
José J. Calvino Gámez	5	2	2012	No	No
Miguel Angel Cauqui López	2	1	2009	No	No

José M. Pintado Caña	3	3	2010	No	No
Hilario Vidal Muñoz	2	0	2008	No	No
Ginesa Blanco Montilla	2	2	2012	No	No
José M. Gatica Casas	4	0	2010	No	No
Xiaowei Chen	2	0	*	No	No
José M. Rodríguez Izquierdo	0	0	2012	No	No
Joaquín Martín Calleja	1	0	2009	No	No
Rodrigo Alcántara Puerto	1	0	2010	No	No
Concepción Fernández Lorenzo	2	0	2011	No	No
Juan A. Poce Fatou	0	0	2009	No	No
David Zorrilla Cuenca	1	1	-	No	No

* Investigadores no funcionarios que acreditan méritos de investigación suficientes para reconocimiento de sexenios.

Nombre y apellidos	Centro/Universidad de origen	País
Jan Kaspar	Universidad de Trieste	Italia
Arturo Martínez Arias	Instituto de Catálisis y Petroleoquímica-CSIC	Madrid (España)
Cristina Freire	Universidad de Oporto	Portugal
Christopher J. Kiely	Department of Materials Science and Engineering- Lehigh University (Pennsylvania)	USA

Sebastian Collins	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Santa Fe)	Argentina
Anouk Galtayries	École Nationale Supérieure de Chimie de Paris	Francia

L3: Materiales Nanoestructurados para Nuevas Tecnologías

Nombre y apellidos	Nº tesis en dirección (últimos 5 años)	Nº tesis defendidas (últimos 5 años)	Año último sexenio	Participa en otro programa (Universidad)	Miembro de otra Universidad
Mª Jesús Mosquera Díaz	3	3	2010	No	No
Almoraima Gil Montero	3	0	2005	No	No
Ignacio Naranjo Rodríguez	2	0	2009	No	No
José L. Hidalgo de Cisneros	1	1	2010	No	No
Dolores Bellido Milla	0	0	2007	No	No
José M. Palacios Santander	1	0	*	No	No
Milagrosa Ramírez del Solar	1	1	2007	No	No
Eduardo Blanco Ollero	0	0	2009	No	No
Mª del Carmen Barrera Solano	0	0	2009	No	No
Rocío Litrán Ramos	2	0	2011	No	No

Juan María González Leal	1	0	2011	No	No
Nicolás de la Rosa Fox	1	0	2010	No	No
Clara Pereyra López	1	1	2009	No	No
M ^a Dolores Gordillo Romero	2	1	2011	No	No

* Investigadores no funcionarios que acreditan méritos de investigación suficientes para reconocimiento de sexenios.

Nombre y apellidos	Centro/Universidad de origen	País
Federica Fernández	Universidad de Palermo	Italia
Noni Maravelaki	Universidad de Creta	Grecia

6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE AUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

Mecanismos de cómputo de la labor de autorización y dirección de tesis:

Para fomentar y valorar la dirección y tutorización de tesis doctorales, en la normativa de la Universidad de Cádiz de reconocimiento de actividades, se contabiliza como actividad docente la dedicación del profesorado a la dirección y tutorización de tesis doctorales.

<http://escueladoctoral.uca.es/doctorado/normativa/propia>

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1.1. RECURSOS MATERIALES

ESCUELA DE DOCTORADO DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ: La sede de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Cádiz está ubicada en el edificio Centro Tecnológico de Cádiz, c/Benito Pérez Galdós s/n, planta baja de Cádiz. Se trata de un edificio histórico rehabilitado, y en él está instalada una buena parte de los servicios centralizados de la Universidad, que comparten una infraestructura moderna y adecuada para la gestión de dichos servicios y el desarrollo de la actividad del equipo de dirección.

En cuanto al resto de recursos materiales necesarios para el desarrollo de la docencia e investigación, el doctorando contará con la infraestructura específica que requiera, de acuerdo con sus actividades, en el marco de los cuatro campus de la Universidad de Cádiz (conexión a red, espacios para estudio, aulas multimedia, salas de reuniones, bibliotecas, laboratorios, etc.), ya que el modelo de gestión de estos recursos en la Universidad de Cádiz está organizado de forma abierta y con el objetivo de su máxima racionalización y eficiencia.

Para ello, la Universidad cuenta con dos plataformas, el Centro de Atención al Usuario y el Sistema Informático de Reserva de Recursos.

El Centro de Atención al Usuario (CAU) es el instrumento electrónico con el que cuenta la Universidad de Cádiz para hacer llegar la carta de servicios ofertados a sus usuarios, de una manera única, clara y transparente y facilitarles un punto claro de referencia hacia dónde dirigir sus peticiones. El CAU es la ventanilla única de los servicios de la UCA que agiliza la tramitación de peticiones administrativas y de servicios, facilitando con ello al usuario un sistema único para su realización y seguimiento.

El Sistema Informático de Reserva de Recursos (SIRE) permite que cada usuario pueda realizar las reservas que necesite de cualquier recurso disponible en cualquiera de los Campus (aulas y medios audiovisuales) para su actividad docente e investigadora y siempre de acuerdo con las normativas aplicables de usos de recursos de la Universidad de Cádiz y con las correspondientes normativas de centros.

En la aprobación del plan de trabajo del doctorando, la Comisión Académica de este Programa de Doctorado, tendrá en cuenta la adecuación de los recursos disponibles a la naturaleza de la actividad investigadora planteada, y en caso de que sean requeridos otros recursos específicos, éstos deberán quedar especificados en dicho plan.

Para la gestión administrativa de los estudios adscritos a la Escuela de Doctorado de la Universidad de Cádiz, cuenta con las instalaciones y el personal de la Oficina de Coordinación de Posgrado, que actualmente tiene la dotación propia de seis puestos de trabajo con tareas de gestión, estructurados de la siguiente manera:

- Una coordinadora de estudios de posgrado.
- Una jefa de gestión con competencias específicas en materia de Doctorado.
- Dos gestoras con carácter permanente.
- Dos gestoras de apoyo.

En este sentido, dispone el Reglamento de Régimen Interior de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Cádiz, en su Disposición Adicional Segunda, que la Universidad de Cádiz velará por la adscripción a la Escuela del Personal de Administración y Servicios que contribuya a garantizar su correcto funcionamiento, definiendo sus funciones de acuerdo con las necesidades del Centro definidas en este Reglamento. Inicialmente, la gestión administrativa de la Escuela de Doctorado se atenderá con el personal de la Oficina de Coordinación de Posgrado, en los términos en que lo ordene el Vicerrector de Docencia y Formación.

<http://escueladoctoral.uca.es/organizacion/normativa/reglamento-interno-bouca-153>

OTROS RECURSOS MATERIALES: La Universidad de Cádiz hace un uso transversal de todos los recursos materiales que están a disposición de la comunidad universitaria con independencia de su adscripción a una u otra titulación, Facultad o Campus. En cada uno de los cuatro Campus en los que se

divide la Universidad de Cádiz hay un administrador que es el responsable directo de la gestión de los espacios y recursos del Campus.

Pueden consultarse todos los recursos materiales disponibles en cada uno de los cuatro campus en los siguientes enlaces:

CAMPUS DE ALGECIRAS: <http://www.uca.es/admalgeciras/>

CAMPUS DE CÁDIZ: <http://www.uca.es/admcadiz/informacion-del-campus>

CAMPUS DE JEREZ: <http://www.uca.es/admjerez/servicios/conserjeria/informacion-de-edificios>

CAMPUS DE PUERTO REAL: <http://www.uca.es/admpuertoreal/>

En lo que se refiere a instrumentación científica, debemos mencionar en primer lugar que se cuenta, para el desarrollo tanto de actividades formativas como del Plan de Investigación, con todo el equipamiento disponible en los Servicios Centralizados de Ciencia y Tecnología de la UCA (<http://sccyt.uca.es>) de la que todos los investigadores de esta propuesta son usuarios asiduos. Esta unidad aporta un elevado potencial de investigación, poniendo a disposición del desarrollo de los proyectos de Tesis Doctoral tanto equipos avanzados de amplio espectro y aplicabilidad en el campo del análisis de Materiales, como, también, una nutrida plantilla de personal técnico de apoyo. A esta dotación instrumental habría que sumar el equipamiento propio del IMEYMAT (detalles en el enlace: <http://bit.ly/YDUjtv>, documento "Memoria IMEYMAT"), así como toda aquella disponible en los laboratorios de investigación de cada uno de los 9 grupos de investigación PAIDI que configuran esta propuesta.

7.1.2. PREVISIÓN DE RECURSOS EXTERNOS Y BOLSAS DE VIAJE DEDICADAS A AYUDAS PARA LA ASISTENCIA A CONGRESOS Y ESTANCIAS EN EL EXTRANJERO DE LOS DOCTORANDOS EN SU FORMACIÓN

Para la asistencia a congresos y reuniones científicas y realización de estancias en el extranjero, el Programa de Doctorado cuenta con varias vías de financiación, como son las bolsas de viaje que otorgan las universidades a los investigadores en formación y los fondos propios de los equipos de investigación a través de los proyectos de investigación y contratos ligados al Programa de Doctorado. A su vez la Escuela de Doctorado de la Universidad de Cádiz, aparte de los fondos propios que pudiera destinar a ello, articulará mecanismos de captación de fondos externos, mediante convenios y acuerdos con instituciones y empresas, encaminados a incrementar la oferta de bolsas de ayuda.

Igualmente, para la financiación de acciones de movilidad internacional se recurre a las ayudas del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, de la Comunidad Autónoma de Andalucía y de la propia Universidad.

En lo que se refiere a las ayudas de la Universidad de Cádiz, destacamos las acciones previstas en el Plan Propio de Investigación y en el Plan Propio de Internacionalización.

Los Estatutos de la Universidad de Cádiz establecen en su artículo 196 la necesidad de aprobar, con carácter anual, un Plan Propio de Investigación para el fomento y apoyo de la actividad investigadora.

Dentro del Plan Propio de Investigación se contemplan específicamente Ayudas de Movilidad:

- Ayudas de Asistencia a Eventos Científicos
- Ayudas de Asistencia a Congresos Científicos por parte de Alumnos Colaboradores
- Ayudas para Estancias en otros Centros de Investigación

<http://www.uca.es/unidadgestinvestigacion/plan-propio-investigacion-2012>

Por su parte el Plan Propio de Internacionalización contempla ayudas de movilidad para estancias cortas de investigación con Universidades de Estados Unidos, Rusia e Iberoamérica con las que la UCA tenga convenio bilateral.

Se favorecerá el acceso de los doctorando a becas y ayudas de diverso tipo, como las de movilidad de estudiantes a través del programa Sócrates-Erasmus, Erasmus Prácticas para estancias de prácticas en empresas e instituciones Europeas, Fundación Carolina, ayudas de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP), programa de becas de movilidad para Universidades de América, Asia y Corea con las que se ha establecido convenio bilateral y las convocadas por las autoridades educativas autonómicas y nacionales.

En este sentido, se incentivará que los estudiantes acudan a las convocatorias públicas y privadas de becas de movilidad y ayudas para estancias de investigación y asistencia a congresos por parte del Ministerio correspondiente, de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía, de las propias de la Universidad, de fundaciones públicas o privadas y empresas. Se dará información puntual y detallada de las becas de Formación del personal de investigación (FPI) y de Formación del profesorado universitario (FPU), así como de otras autonómicas. Cuando menos, se aspira a mantener el número de alumnos de doctorado que en los últimos años han contado con becas predoctorales (FPI, FPU y similares) para realizar sus tesis en los programas hasta ahora en vigor.

Adicionalmente a los recursos humanos y materiales disponibles la Universidad de Cádiz, los doctorandos participantes en el programa se beneficiarán de los medios y servicios disponibles en las entidades e instituciones con las que se mantiene colaboración y/o convenio para la realización de tareas de formación académica e investigadora.

Son destacables en este sentido las becas que convoca el Banco de Santander para el Personal Docente e Investigador de universidades españolas con convenio de colaboración vigente con el mismo y cuya finalidad, entre otras, es ayudar a completar la formación y especialización científica y técnica del personal investigador en formación mediante una estancia en algún centro de investigación o universidad iberoamericana distinto al país de origen.

Previsión del porcentaje de investigadores en formación que consiguen las citadas ayudas: se prevé que la totalidad de los estudiantes pueda cumplir los requisitos mínimos del programa del doctorado (con financiación total o parcial), mediante los distintos programas y ayudas expuestos.

Previsión del porcentaje de investigadores en formación que consiguen las citadas ayudas: 80%

7.1.3. FINANCIACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS TRANSVERSALES Y ESPECÍFICAS PREVISTAS EN EL PROGRAMA DE DOCTORADO

Los Estatutos de la Universidad de Cádiz establecen en su artículo 196 la necesidad de aprobar, con carácter anual, un Plan Propio de Investigación para el fomento y apoyo de la actividad investigadora. Dentro del Plan Propio de Investigación se contemplan específicamente Ayudas a la organización de congresos y reuniones científicas orientadas al intercambio y difusión de los resultados de la investigación, mediante el soporte económico de los gastos iniciales ocasionados por el evento.

<http://www.uca.es/unidadgestinvestigacion/plan-propio-investigacion-2012>.

Además, en relación con las actividades de carácter transversal, la Escuela de Doctorado de la Universidad de Cádiz contribuirá, en la medida en que lo permita su presupuesto, a la financiación de este tipo de actividades, entendiéndose que la financiación de las actividades específicas compete a los agentes implicados directamente en la formación de los doctorandos (equipos de investigación, centros...) de cada Programa de Doctorado.

En su caso, el programa de doctorado en Nanociencias y Tecnología de los Materiales cuenta además con la colaboración de entidades, instituciones, centros tecnológicos, etc. para la realización de diferentes actividades, a través de los diversos convenios que se suscriben. Estos convenios pueden ser únicamente de colaboración, pero en la mayoría de los casos suponen financiación.

8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

La entrada en vigor del RD 99/2011 de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, hace necesario que, una vez verificados los programas de doctorado, se sometan a un procedimiento de evaluación cada seis años a efectos de renovar la acreditación.

En este sentido, la Universidad de Cádiz ha diseñado un Sistema de Garantía de Calidad de común a todos los programas (SGCD). Éste se fundamenta en la recogida de información sobre los aspectos clave del desarrollo de dichos programas, a fin de que superen el proceso de acreditación con las mayores garantías de éxito y se implante un proceso sistemático para la gestión y de mejora continua de todos los aspectos relacionados con dichas enseñanzas.

La información detallada del SGCD se encuentra disponible en las direcciones:

<http://escueladoctoral.Universidad de Cádiz.es/doctorado/normativa/propia>
www.uca.es/doctorado/sgcd

8.1.1. Órganos responsables del SGCD.

La Universidad de Cádiz, según indican sus Estatutos, asigna la máxima competencia de los Sistemas de Calidad al **Consejo de Calidad**. Los órganos responsables en la Universidad de Cádiz de la implantación, seguimiento y garantía de la calidad del SGCD son el vicerrectorado competente en materia de calidad y el competente en materia de Máster y Doctorado. En cada momento el Vicerrector con competencias asumirá la responsabilidad de supervisar el sistema, con el apoyo y ayuda de la Unidad de Calidad y Evaluación. La gestión administrativa y técnica del Sistema de Garantía de Calidad corresponderá a la **Unidad de Calidad y Evaluación**.

La responsable de cada programa de doctorado será la **Comisión Académica**, encargada de la definición del programa de doctorado, su actualización, calidad y coordinación, así como del progreso de la formación de cada doctorando, como se recoge en el Reglamento Universidad de Cádiz (CG06/2012), por el que se regula la ordenación de los estudios de doctorado en la Universidad de Cádiz, aprobado en el Consejo de Gobierno de 27 de julio de 2012.

Para la implantación y seguimiento del SGCD, la Comisión Académica de cada programa propondrá la composición de la **Comisión de Calidad**, que será aprobada por la Comisión de Doctorado de la Universidad de Cádiz. Formarán parte de esta Comisión de Calidad doctores y representantes de los doctorandos y de los doctores egresados. También contará, cada vez que lo considere necesario, con el asesoramiento de un agente externo, cuya relación con la Comisión será establecida en el reglamento de funcionamiento de dicha comisión.

Entre los objetivos de esta Comisión de Calidad del programa está analizar los resultados de los diferentes procedimientos que componen el Sistema de Garantía de Calidad y, a partir de ese análisis, elaborar las propuestas de actuación que considere oportunas, llevando a cabo el seguimiento de las mismas. Además será la encargada de emitir un informe anual sobre el desarrollo del Programa, así como sobre los distintos elementos que intervienen en su calidad contrastada, junto con propuestas de mejora, si fuera necesario.

8.1.2. Procedimientos de seguimiento para supervisar el desarrollo del Programa de Doctorado.

Estos procedimientos permiten recoger y analizar información sobre diferentes aspectos del programa, su seguimiento, revisión y la forma de decisiones de mejora del mismo. Estos procedimientos, comunes a todos los programas, de la Universidad de Cádiz, hacen referencia tanto a los aspectos del programa relacionados con el proceso de formación en investigación de los doctorandos, como a los relacionados con el proceso de supervisión y tutela de los mismos para la elaboración de la tesis doctoral. Dichos procedimientos son los desarrollados a continuación:

P01 - Procedimiento para la difusión e información pública del programa de doctorado

El propósito de este procedimiento es establecer el modo en el que las Escuelas de Doctorado hacen pública la información actualizada sobre el desarrollo y los resultados de los Programa de Doctorado de la Universidad de Cádiz en los que sea de aplicación, para el conocimiento de sus grupos de interés (doctorandos actuales y futuros, PDI, PAS y otros).

La Comisión Académica asume un compromiso de transparencia y rendición de cuentas a los diferentes grupos de interés implicados en el mismo. Para mantenerlos informados sobre la estructura organizativa, el plan de investigación, el desarrollo y los resultados del programa, publicará y revisará la información actualizada en la página web de la Escuela de Doctorado.

P02 - Procedimiento para el desarrollo, evaluación y medición de los resultados de aprendizaje.

La finalidad es establecer la sistemática para conocer y evaluar el desarrollo del programa en cuanto a estructura, organización y coordinación de la formación investigadora, así como los resultados previstos, con el fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos y competencias contemplados en el mismo. La Comisión de Calidad realizará un control y seguimiento semestral del desarrollo del programa atendiendo a lo indicado en la Memoria de verificación. Se asegurará de que se realiza el control del documento de actividades de cada doctorando y se valora el plan de investigación de actividades de cada uno de ellos, además de los principales indicadores señalados en el RD 99/2011. Se realizará una valoración del procedimiento, anotando las propuestas de mejora que considere oportunas.

P03 - Procedimiento para la gestión y evaluación de los programas de movilidad

Se pretende establecer la sistemática a aplicar en la gestión de los programas de movilidad de los programas de doctorado y garantizar la calidad de los mismos mediante la evaluación y la mejora. Este procedimiento es aplicable tanto a doctorandos propios que se desplazan a otras universidades, como a los que acuden a la Universidad de Cádiz. La Comisión Académica será la encargada de fijar los objetivos relativos a los programas de movilidad y la que analice su conveniencia y establezca los criterios de participación y selección.

Con el fin de garantizar su calidad, la Comisión de Calidad llevará a cabo una revisión anual de los programas de movilidad, analizando el nivel de alcance de los objetivos propuestos, las posibles deficiencias detectadas y el nivel de satisfacción de los doctorandos y profesores.

P04 - Procedimiento para el análisis y seguimiento de la inserción laboral de los doctores egresados

Se describe en el apartado 8.2 de este capítulo.

P05 - Procedimiento para la evaluación y análisis de la satisfacción global de los grupos de interés

El propósito es establecer la sistemática para conocer y analizar el nivel de satisfacción global de los distintos colectivos implicados en el programa de doctorado en relación a la coordinación, gestión, desarrollo y servicios. Se utilizará una encuesta de opinión para doctorandos y otra para el profesorado, en la que se consulte sobre diversos aspectos del programa y la relación con otros procedimientos del SGCD.

Se recogerá información sobre la satisfacción general con la planificación y desarrollo de las enseñanzas del programa, la adecuación y disponibilidad de la información, los medios materiales y de infraestructura, la metodología, los resultados y los sistemas de evaluación, etc.

P06 - Procedimiento para el análisis y mejora de la calidad del profesorado

Con este procedimiento se obtendrá información para la mejora de la calidad de los miembros de los equipos de investigación integrados en el Programa de Doctorado.

Los vicerrectores competentes en materia de investigación y de estudios de Máster y Doctorado elaborarán cada curso académico un informe en donde se desglose información sobre la calidad científica de los equipos de investigación y se valoren las diferentes contribuciones científicas, los proyectos de investigación, etc.

Además, el coordinador del programa de doctorado, junto con la Comisión de Calidad, recabarán información sobre la supervisión (tutela y dirección) entre el propio profesorado del programa. En dicha información se valorará la concreción y claridad de los criterios para la asignación de tutor/a, director/a; la oferta tutorial; la coherencia tutor/director/doctorando/línea de investigación; recursos para la supervisión y asesoramiento (Plan de Investigación, Documento de Actividades y Tesis Doctoral); incidencias surgidas en el proceso de supervisión/dirección.

P07 - Procedimiento para la gestión y atención de las reclamaciones, sugerencias y felicitaciones

El objeto del presente procedimiento es establecer cómo mejorar la gestión del programa de doctorado a través del análisis de las reclamaciones, sugerencias y felicitaciones dirigidas a las Escuelas de Doctorados, procedentes de los distintos grupos de interés a elementos propios de los Programas de Doctorados de la Universidad de Cádiz en los que resulte de aplicación.

Para atender a las sugerencias, reclamaciones y felicitaciones el programa de doctorado se seguirá lo que se establece en el Procedimiento del BAU (Buzón de Atención al Usuario) aprobado en Consejo de Gobierno del 8 de abril de 2010. El procedimiento contempla las tareas a desarrollar en el tratamiento de las quejas y reclamaciones. El PD deberá incorporar a su página Web el enlace del BAU de la Universidad de Cádiz: <http://bau.Universidad de Cádiz.es>, en donde se canalizarán todas las consultas, quejas, reclamaciones, sugerencias y felicitaciones, emitidas por los usuarios y dirigidas a los responsables del correspondiente Programa de Doctorado.

P08 -Procedimiento para el análisis, evaluación y mejora del Programa de Doctorado

El objeto es establecer la sistemática para el seguimiento, evaluación y mejora de los programas de doctorado por medio de actividades de revisión y control periódico.

Será la Comisión de Calidad la que realice la revisión de las actuaciones y resultados obtenidos en el Programa de Doctorado, tomando como referencia la memoria verificada, junto a los informes y resultados de indicadores relacionados con los distintos procedimientos del SGCD. Se realizará un seguimiento para garantizar los recursos humanos y materiales, la planificación del programa, etc. Además, la Unidad de Calidad y Evaluación remitirá a la Comisión de Calidad la información sobre los indicadores y aquella tendrá que realizar un análisis, valoración y seguimiento que permita valorar si se han cumplido todas las actuaciones previstas en el SGCD.

Tras el análisis de todas las variables, la Comisión de Calidad realizará un Plan de Mejora, que puede estar configurado como tal plan o como la suma de una serie de acciones puntuales a llevar a cabo. También se desglosarán los puntos fuertes y débiles de todos los procedimientos.

P09 – Criterios y procedimientos específicos en el caso de extinción.

Se establecerán criterios para garantizar a los doctorandos la posibilidad de superar sus estudios, una vez extinguidos, así como los procedimientos que habrán de seguir los responsables del programa y de la Universidad de Cádiz.

8.1.3. Mecanismos de coordinación con otros programas de doctorado.

En el caso de los programas de doctorado en los que participe más de una universidad, se establecerá un convenio entre las mismas, de forma que se aseguren los mecanismos de coordinación y de garantía de calidad necesarios para el buen desarrollo del programa, debiendo, en cualquier caso, estar representadas en sus órganos colegiados todas las universidades participantes. La Comisión de Calidad del programa interuniversitario contará con representantes de todas las universidades en el estamento de profesores y/o investigadores, siendo un representante de la universidad coordinadora el que presida dicha comisión. Asimismo, la Comisión de Calidad velará para que la información aportada sea completa y actualizada en las páginas web de todas las universidades participantes en el programa y para que se realicen los análisis adecuados para el seguimiento del programa, de la memoria verificada y del sistema de garantía en la parte correspondiente a cada una de dichas universidades.

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
0	0

TASA DE EFICIENCIA %
0

TASA	VALOR %
No existen datos	

JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

TASA DE GRADUACIÓN:

Esta tasa se refiere al número de tesis defendidas dentro de los cuatro años desde la primera matrícula de la tesis doctoral. Se calcula la tasa de graduación de los últimos tres cursos, al no disponer de referencia de años anteriores.

Para calcular esta tasa, es necesario tomar los datos desde los cuatro años antes del curso académico a la fecha de referencia, y no existía la obligatoriedad de matrícula anual de tesis doctoral hasta 2007/08, razón por la cual en este curso todos los matriculados constan como de nuevo ingreso, y no constan datos anteriores. Para cada curso se toman como base los estudiantes de nuevo ingreso del curso - 3 (en el caso del 2012/13, se consideran los estudiantes ingresados en el 2009/10).

Numerador: nº de tesis de entre los estudiantes de nuevo ingreso leídas en 4 años.

Denominador: total de estudiantes de nuevo ingreso.

AÑO Numerador Denominador Tasa

2010/2011 47 175 53,14

2011/2012 21 54 38,89

2012/2013 18 78 23,08

TASA DE ABANDONO: Se calcula la tasa de éxito a 2 y 3 años de los últimos tres cursos, al no disponer de referencia de años anteriores. Para calcular esta tasa, es necesario tomar los datos desde los cuatro años antes del curso académico la fecha de referencia, y no existía la obligatoriedad de matrícula anual de tesis doctoral hasta 2007/08, razón por la cual en este curso todos los matriculados constan como de nuevo ingreso, y no constan datos anteriores.

Para cada curso se toman como base los estudiantes de nuevo ingreso del curso - 3 (en el caso del 2012/13, se consideran los estudiantes ingresados en el 2009/10).

Numerador: nº de estudiantes de nuevo ingreso que no leyeron su tesis ni la matricularon en el 3º ni el 4º curso siguiente al de referencia.

Denominador: total de estudiantes de nuevo ingreso.

AÑO Matric 2 últimos años Numerador Denominador Porcentaje

2010/2011 69 106 173 60,57

2011/2012 30 24 54 44,44

2012/2013 37 41 78 52,56

TASA DE EFICIENCIA: relación porcentual entre el número total de créditos establecidos en el plan de estudios y el número total de créditos en los que han tenido que matricularse a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes titulados en un determinado curso académico. Con respecto a las matrículas de tutela académica, esta tasa no es aplicable al no referirse a estudios valorados en créditos. Con respecto los periodos formativos de doctorado, la tasa sería siempre del 100% puesto que no existe matrícula parcial.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

La entrada en vigor del RD 99/2011 de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, hace necesario que, una vez verificados los programas de doctorado, se sometan a un procedimiento de evaluación cada seis años a efectos de renovar la acreditación.

En este sentido, la Universidad de Cádiz ha diseñado un Sistema de Garantía de Calidad de común a todos los programas (SGCD). La información detallada del SGCD se encuentra disponible en las direcciones:

<http://escueladoctoral.UniversidaddeCádiz.es/doctorado/normativa/propia>

www.uca.es/doctorado/sgcd

El SGCD de la Universidad de Cádiz incluye el Procedimiento para el análisis y seguimiento de la inserción laboral de los doctores egresados del programa de doctorado, que tiene como objeto establecer la sistemática que permita medir, analizar y utilizar la información relativa sobre la inserción laboral de los doctores egresados del programa de doctorado de la Universidad de Cádiz.

Este estudio se realizará, cada curso académico, mediante metodología de encuesta, sobre los doctores egresados durante los tres años posteriores a la lectura de sus tesis. Las encuestas están formadas por tres variables: situación laboral, satisfacción con respecto a su formación y resultados.

Al objeto de distinguir los contratos posdoctorales vinculados a universidades y organismos públicos de investigación de los netamente integrados en el tejido productivo, se analizarán éstos de forma que permita diferenciar ambos ámbitos de actividad.

Dicho informe será analizado y valorado por la Comisión, con la aprobación por parte de la Comisión Académica y quedando reflejado en el procedimiento de seguimiento, análisis y mejora del programa de doctorado, en donde se definirán los puntos fuertes y débiles.

8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA

TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%	TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%
TASA	VALOR %
No existen datos	
DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA	

8.3. Datos relativos a los últimos 5 años del programa y previsión de resultados del programa

TASA DE ÉXITO A 3 Y A 4 AÑOS DESDE LA PRIMERA MATRICULA

AÑO	Numerador	Denominador	Tasa éxito 3 años	Numerador	Denominador	Tasa éxito 4 años
2010/2011	80	175	45,71	13	175	7,43
2011/2012	12	54	22,22	9	54	16,67
2012/2013	16	78	20,51	2	78	2,56

Para cada curso se toman como base los estudiantes de nuevo ingreso del curso - 3 (en el caso del 2012/13, se consideran los estudiantes ingresados en el 2009/10).

Numerador: nº de tesis de entre los estudiantes de nuevo ingreso leídas en 3 años o en el 4º año.

Denominador: total de estudiantes de nuevo ingreso.

La tasa de éxito en principio va referida a créditos y no a la superación de estudios. Al no poder contabilizar créditos, trasladamos el concepto a la superación del examen para el título de doctor, considerando como tasa de éxito a 3 años la superación de la tesis entre 1 y 3 años desde su primera matrícula, y a 4 años si es en el 4º año. Las tesis superadas tras más de 4 años no se consideran dentro de la tasa de éxito.

Para calcular esta tasa, es necesario tomar los datos desde los cuatro años antes del curso académico la fecha de referencia, y no existía la obligatoriedad de matrícula anual de tesis doctoral hasta 2007/08, razón por la cual en este curso todos los matriculados constan como de nuevo ingreso, y no constan datos anteriores.

9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
31239164N	José Juan	Calvino	Gámez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
c/ Séneca, 22	11510	Cádiz	Puerto Real
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
jose.calvino@uca.es	616972247	956016288	Catedrático de Universidad
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
Seleccione un valor	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
		Seleccione un valor	Seleccione un valor
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
9.3 SOLICITANTE			
Seleccione un valor	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO

31239164N	José Juan	Calvino	Gámez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
c/ Séneca, 22		Cádiz	Puerto Real
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

ANEXOS : APARTADO 1.4

Nombre : Convenios.pdf

HASH MD5 : 01a2ab80edf7b84379fd605f2c1f1d6f

Tamaño : 957607

Convenios.pdf

ANEXOS : APARTADO 6.1

Nombre : Investigadores_Tesis_Publicaciones_Indicadores.pdf

HASH MD5 : c8d69e75703bb6179304fc668bdd398c

Tamaño : 1457624

Investigadores_Tesis_Publicaciones_Indicadores.pdf

BOBADA BOBADA

**DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN
DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN**

“NANOCIENCIA Y TECNOLOGÍAS DE MATERIALES”

Universidad de Cádiz

Se aportan datos relativos a las distintas líneas de investigación que se han descrito en el Contexto, apartado 1.2.2.4 de la Memoria.

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

L1: NANOSCOPIA DE MATERIALES

APELLIDOS Y NOMBRE	UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ EMPRESA	Nº DE SEXENIOS
Sergio I. Molina Rubio	Universidad de Cádiz	3
Jose A. Pérez Omil	Universidad de Cádiz	3
Francisco M. Morales	Universidad de Cádiz	2
Susana Trasobares Llorente	Universidad de Cádiz	1
Ana B. Hungría Hernández	Universidad de Cádiz	*
Joaquin Pizarro Junquera	Universidad de Cádiz	2
J. Carlos Hernández Garrido	Universidad de Cádiz	*
Miriam Herrera Collado	Universidad de Cádiz	1
Manuel Domínguez de la Vega	Universidad de Cádiz	3
Juan J. Delgado Jaen	Universidad de Cádiz	*

* Investigadores no funcionarios que acreditan méritos de investigación suficientes para reconocimiento de sexenios. Se aportan al final datos relativos a sus CV para valorar objetivamente este extremo

Nombre y apellidos	Centro/Universidad de origen	País
Pascale Bayle-Guillemaud	Institut Nanosciences et Criogenie-Commissariat à l'énergie atomique	Grenoble (Francia)
Pratibha L. Gai	Nanocentre Department of Chemistry- University of York	Reino Unido
Raúl Arenal de la Concha	Instituto de Nanociencia de Aragón- Laboratorio de Microscopías Avanzadas	Zaragoza (España)
Ana Sánchez Fuentes	Department of Physics- University of Warwick	Reino Unido
Christopher J. Kiely	Department of Materials Science and Engineering- Lehigh University (Pennsylvania)	USA

* En el enlace (<http://bit.ly/YDUjtw>) está disponible documentación que acredita formalmente el compromiso de participación así como indicación de las actividades en las que acepta participar.

PROYECTO VINCULADO A LA LÍNEA	
TÍTULO	"Imagine" Materials at sub-Ångstrom resolution
ENTIDAD FINANCIADORA	MICINN
REFERENCIA	CSD2009-00013
DURACIÓN	4 AÑOS
TIPO DE CONVOCATORIA	PROGRAMA CONSOLIDER INGENIO 2010
INSTITUCIONES PARTICIPANTES	Universidad Complutense, Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid, Universidad del País Vasco, Universidad de Barcelona, Universidad de Cádiz
Nº DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES	(>60 Proyecto Total) 12 UCA

L2: NANOMATERIALES PARA CATÁLISIS Y ENERGÍA

APELLIDOS Y NOMBRE	UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ EMPRESA	Nº DE SEXENIOS
José J. Calvino Gámez	Universidad de Cádiz	4
Miguel Angel Cauqui López	Universidad de Cádiz	3
Jose M. Pintado Caña	Universidad de Cádiz	3
Hilario Vidal Muñoz	Universidad de Cádiz	3
Ginesa Blanco Montilla	Universidad de Cádiz	3
Jose M. Gatica Casas	Universidad de Cádiz	3
Gustavo Cifredo Chacón	Universidad de Cádiz	3
Xiaowei Chen	Universidad de Cádiz	*
José M. Rodríguez Izquierdo	Universidad de Cádiz	5
Joaquín Martín Calleja	Universidad de Cádiz	2
Rodrigo Alcantara Puerto	Universidad de Cádiz	2
Concepción Fernández Lorenzo	Universidad de Cádiz	3
Juan A. Poce Fatou	Universidad de Cádiz	2

David Zorrilla Cuenca	Universidad de Cádiz	-
-----------------------	----------------------	---

* Investigadores no funcionarios que acreditan méritos de investigación suficientes para reconocimiento de sexenios. Se aportan al final datos relativos a sus CV para valorar objetivamente este extremo.

Nombre y apellidos	Centro/Universidad de origen	País
Jan Kaspar	Universidad de Trieste	Italia
Arturo Martínez Arias	Instituto de Catálisis y Petroleoquímica-CSIC	Madrid (España)
Cristina Freire	Universidad de Oporto	Portugal
Richard Thorton Baker	School of Chemistry- University of St Andrews	Reino Unido
Sebastian Collins	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Santa Fe)	Argentina
Anouk Galtayries	École Nationale Supérieure de Chimie de Paris	Francia

* En el enlace (<http://bit.ly/YDUJtw>) está disponible documentación que acredita formalmente el compromiso de participación así como indicación de las actividades en las que acepta participar.

PROYECTO VINCULADO A LA LÍNEA	
TÍTULO	CATALIZADORES NANOESTRUCTURADOS A BASE DE OXIDOS LANTANIDOS PARA LA PRODUCCION DE HIDROGENO Y BIODIESEL (NANOLANCAT)
ENTIDAD FINANCIADORA	MICINN
REFERENCIA	MAT2008-00889-NAN
DURACIÓN	5 AÑOS
TIPO DE CONVOCATORIA	PROGRAMA PLAN NACIONAL I+D+i, MATERIALES. PROYECTOS DE EXCELENCIA TIPO C
INSTITUCIONES PARTICIPANTES	Universidad de Cádiz
Nº DE INVESTIGADORES PARTICIPANTES	23

L3: MATERIALES NANOESTRUCTURADOS PARA NUEVAS TECNOLOGÍAS

APELLIDOS Y NOMBRE	UNIVERSIDAD/INSTITUCIÓN/ EMPRESA	Nº DE SEXENIOS
Mª Jesús Mosquera Díaz	Universidad de Cádiz	2
Almoraima Gil Montero	Universidad de Cádiz	0
Ignacio Naranjo Rodríguez	Universidad de Cádiz	2
José L. Hidalgo de Cisneros	Universidad de Cádiz	3

Dolores Bellido Milla	Universidad de Cádiz	1
José M. Palacios Santander	Universidad de Cádiz	-
Milagrosa Ramírez del Solar	Universidad de Cádiz	3
Eduardo Blanco Ollero	Universidad de Cádiz	3
Maria del Carmen Barrera Solano	Universidad de Cádiz	2
Rocío Litrán Ramos	Universidad de Cádiz	2
Juan María González Leal	Universidad de Cádiz	2
Nicolas de la Rosa Fox	Universidad de Cádiz	4
Clara Pereyra	Universidad de Cádiz	3
M ^a Dolores Gordillo	Universidad de Cádiz	3

* Investigadores no funcionarios que acreditan méritos de investigación suficientes para reconocimiento de sexenios. Se aportan al final datos relativos a sus CV para valorar objetivamente este extremo.

Nombre y apellidos	Centro/Universidad de origen	País
Federica Fernández	Universidad de Palermo	Italia
Pavona Maravelaki	Universidad de Creta	Grecia
Renato Seeber	Universidad de Modena	Italia
Aziz Amine	Universidad Hassan II	Marruecos

* En el enlace (<http://bit.ly/YDUjtw>) está disponible documentación que acredita formalmente el compromiso de participación así como indicación de las actividades en las que acepta participar.

PROYECTO VINCULADO A LA LÍNEA	
TÍTULO	Conservación de la Piedra Monumental: Nuevos Nanomateriales Consolidantes, Hidrofugantes y Autolimpiantes
ENTIDAD FINANCIADORA	MICINN
REFERENCIA	MAT2010-16206
DURACIÓN	3 AÑOS
TIPO DE CONVOCATORIA	PROGRAMA PLAN NACIONAL I+D+i, MATERIALES
INSTITUCIONES PARTICIPANTES	Universidad de Cádiz
Nº DE INVESTIGADORES	4

PARTICIPANTES	
---------------	--

Selección de 10 Tesis Doctorales

TESIS DOCTORAL (1)	
NOMBRE Y APELLIDOS DEL DOCTORANDO	DAVID SALES LERIDA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	NANOSCOPIA DE MATERIALES
TÍTULO	DISEÑO DE LA NANOESTRUCTURA DE MATERIALES SEMICONDUCTORES AUTOENSAMBLADOS DE InAs CRECIDOS MEDIANTE EPITAXIA DE HACES MOLECULARES
DIRECTOR/ES	SERGIO IGNACIO MOLINA RUBIO; RAFAEL GARCÍA ROJA
FECHA DE DEFENSA	14/04/2008
CALIFICACIÓN	SOBRESALIENTE/CUM LAUDE UNANIMIDAD
UNIVERSIDAD DE LECTURA	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ
CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA MÁS RELEVANTE Y DATOS SOBRE REPERCUSIÓN OBJETIVA:	
D. L. Sales, J. Pizarro, P. Galindo, R. Garcia, G. Trevisi, P. Frigeri, L. Nasi, S. Franchi, S. I. Molina “Critical strain regions evaluation of self assembled semiconductor quantum dots” Nanotechnology 18 (2007) 475503:1-6	
Índice de impacto el año de la publicación: 3.310 Primer cuartil de las categorías temáticas:	
<ul style="list-style-type: none"> ENGINEERING, MULTIDISCIPLINARY (2/67) MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY (22/189) NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY (7/46) PHYSICS, APPLIED (10/94) 	

TESIS DOCTORAL (2)	
NOMBRE Y APELLIDOS DEL DOCTORANDO	MIGUEL LOPEZ HARO
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	NANOSCOPIA DE MATERIALES
TÍTULO	CARACTERIZACIÓN A ESCALA ATÓMICA DE CATALIZADORES Au/ÓXIDOS DE CERIO. CONTRIBUCIONES DE LA MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE ABERRACIONES CORREGIDAS
DIRECTOR/ES	JOSÉ JUAN CALVINO GÁMEZ; SUSANA TRASOBARES LLORENTE
FECHA DE DEFENSA	14/09/2010
CALIFICACIÓN	SOBRESALIENTE/CUM LAUDE UNANIMIDAD
UNIVERSIDAD DE LECTURA	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ
CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA MÁS RELEVANTE Y DATOS SOBRE REPERCUSIÓN OBJETIVA:	
J. C. González, J. C. Hernández, M. López-Haro, E. del Río, J. J. Delgado, A. B. Hungría, S. Trasobares, S. Bernal, P. A. Midgley, J. J. Calvino “3 D Characterization of Gold Nanoparticles Supported on Heavy Metal Oxide Catalysts by HAADF-STEM Electron Tomography” Angewandte Chemie International Edition 48(4) (2009) 868-872	

Índice de impacto el año de publicación: 11.829

Primer cuartil de la categoría temática: CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY (5/140)

TESIS DOCTORAL (3)

NOMBRE Y APELLIDOS DEL DOCTORANDO	JUAN DE DIOS LOPEZ CASTRO
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	NANOSCOPIA DE MATERIALES
TÍTULO	ESTUDIO POR MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE TRANSMISIÓN DE NANOPARTÍCULAS DE FERRITINAS NATIVAS, SINTÉTICAS Y PATOLÓGICAS
DIRECTOR/ES	JUAN JOSE DELGADO JAEN; JOSÉ MANUEL DOMINGUEZ VERA
FECHA DE DEFENSA	19/09/2011
CALIFICACIÓN	SOBRESALIENTE/CUM LAUDE UNANIMIDAD
UNIVERSIDAD DE LECTURA	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA MÁS RELEVANTE Y DATOS SOBRE REPERCUSIÓN OBJETIVA:

J.D. López-Castro , A.V. Maraloiu , J. J. Delgado , J. J. Calvino , M.-G. Blanchin , N. Gálvez, J.M. Domínguez-Vera

“From synthetic to natural nanoparticles: monitoring the biodegradation of SPIO (P904) into ferritin by electron microscopy”

Nanoscale **3(11)** (2011) 4597-4599

Índice de impacto el año de la publicación: 5.914

Primer cuartil de las categorías temáticas:

- CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY (21/154)
- MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY (18/232)
- NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY (11/66)
- PHYSICS, APPLIED (10/125)

TESIS DOCTORAL (4)

NOMBRE Y APELLIDOS DEL DOCTORANDO	LEANDRO GONZALEZ ROVIRA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	NANOMATERIALES PARA CATÁLISIS Y ENERGÍA
TÍTULO	CAPAS DE ALÚMINA POROSA COMO PLANTILLAS PARA LA SÍNTESIS ELECTROQUÍMICA DE NANOESTRUCTURAS 1-D DE COMPUESTOS LANTÁNIDOS CON ELEVADA ACTIVIDAD CATALÍTICA
DIRECTOR/ES	FRANCISCO JAVIER BOTANA PEDEMONTE; JOSÉ JUAN CALVINO GÁMEZ
FECHA DE DEFENSA	01/10/2010
CALIFICACIÓN	SOBRESALIENTE/CUM LAUDE UNANIMIDAD
UNIVERSIDAD DE LECTURA	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA MÁS RELEVANTE Y DATOS SOBRE REPERCUSIÓN OBJETIVA:

L. González-Rovira, J.M. Sánchez-Amaya, M. López-Haro, E. del Rio, A.B. Hungría, P. Midgley, J.J. Calvino, S. Bernal, F.J. Botana

“Single-Step Process To Prepare CeO₂ Nanotubes with Improved Catalytic Activity”

Nano Letters **9(4)** (2009) 1395-1400

Índice de impacto el año de la publicación: 9.991

Primer cuartil de las categorías temáticas:

- CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY (6/140)
- MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY (7/214)
- NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY (3/59)

TESIS DOCTORAL (5)

NOMBRE Y APELLIDOS DEL DOCTORANDO	JOSE MARIA CIES RINCON
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	NANOMATERIALES PARA CATÁLISIS Y ENERGÍA
TÍTULO	CARACTERIZACIÓN QUÍMICA DE CATALIZADORES DE ORO SOPORTADO SOBRE ÓXIDOS MIXTOS DE TIPO CE-ZR. ESTUDIO PARTICULAR DE LOS FENÓMENOS DE INTERACCIÓN METAL-SOPORTE
DIRECTOR/ES	SERAFÍN BERNAL MÁRQUEZ; JOSÉ MARÍA PINTADO CAÑA
FECHA DE DEFENSA	21/12/2011
CALIFICACIÓN	SOBRESALIENTE/CUM LAUDE UNANIMIDAD
UNIVERSIDAD DE LECTURA	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA MÁS RELEVANTE Y DATOS SOBRE REPERCUSIÓN OBJETIVA:

M. López-Haro, J. J. Delgado, J.M. Cies, E. del Río, S. Bernal, R. Burch, M.A. Cauqui, S. Trasobares, J.A. Pérez-Omil, P. Bayle-Guillemaud, J.J. Calvino

“Bridging the Gap between CO Adsorption Studies on Gold Model Surfaces and Supported Nanoparticles”

Angewandte Chemie International Edition **49(11)** (2010) 1981-1985

Índice de impacto el año de publicación: 12.730

Primer cuartil de la categoría temática: CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY (5/147)

TESIS DOCTORAL (6)

NOMBRE Y APELLIDOS DEL DOCTORANDO	MARIA DEL PILAR YESTE SIGÜENZA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	NANOMATERIALES PARA CATÁLISIS Y ENERGÍA
TÍTULO	CARACTERIZACIÓN DE ÓXIDOS MIXTOS DE Ce, Pr Y Zr CON PROPIEDADES REDOX DE INTERÉS EN CATÁLISIS. ESTUDIO DEL ORIGEN DE LAS MODIFICACIONES REDOX PRODUCIDAS POR ENVEJECIMIENTO QUÍMICO-TÉRMICO
DIRECTOR/ES	JOSÉ MARÍA PINTADO CAÑA; GINESA BLANCO MONTILLA
FECHA DE DEFENSA	09/07/2009
CALIFICACIÓN	SOBRESALIENTE/CUM LAUDE UNANIMIDAD
UNIVERSIDAD DE LECTURA	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA MÁS RELEVANTE Y DATOS SOBRE REPERCUSIÓN OBJETIVA:

M.P. Yeste, J.C. Hernández, S. Trasobares, S. Bernal, G. Blanco, J.J. Calvino, J.A. Pérez-Omil, J.M. Pintado

“First Stage of Thermal Aging under Oxidizing Conditions of a $\text{Ce}_{0.62}\text{Zr}_{0.38}\text{O}_2$ Mixed Oxide with an

Ordered Cationic Sublattice: A Chemical, Nanostructural, and Nanoanalytical Study”
Chemistry of Materials **20 (15)** (2008) 5107-5113

Índice de impacto el año de la publicación: 5.046

Primer cuartil de las categorías temáticas:

- CHEMISTRY, PHYSICAL (15/113)
- MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY (14/192)

TESIS DOCTORAL (7)	
NOMBRE Y APELLIDOS DEL DOCTORANDO	ELOY DEL RIO SANCHEZ
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	NANOMATERIALES PARA CATÁLISIS Y ENERGÍA
TÍTULO	CATALIZADORES DE ORO SOPORTADO SOBRE ÓXIDOS MIXTOS DE TIPO Ce-Zr. INFLUENCIA DE LAS CONDICIONES DE PRETRATAMIENTO SOBRE SU ACTIVIDAD EN LA OXIDACIÓN DE CO
DIRECTOR/ES	SERAFÍN BERNAL MÁRQUEZ; GINESA BLANCO MONTILLA
FECHA DE DEFENSA	17/12/2010
CALIFICACIÓN	SOBRESALIENTE/CUM LAUDE UNANIMIDAD
UNIVERSIDAD DE LECTURA	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ
CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA MÁS RELEVANTE Y DATOS SOBRE REPERCUSIÓN OBJETIVA:	
J.M. Cies, E. del Río, M. López-Haro, J.J. Delgado, G. Blanco, S. Collins, J.J. Calvino, S. Bernal “Fully Reversible Metal Deactivation Effects in Gold/Ceria–Zirconia Catalysts: Role of the Redox State of the Support” Angewandte Chemie International Edition 49(50) (2010) 9744–9748	
Índice de impacto el año de publicación: 12.730 Primer cuartil de la categoría temática: CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY (5/147)	

TESIS DOCTORAL (8)	
NOMBRE Y APELLIDOS DEL DOCTORANDO	AHMED HOSNY NAGGAR AYOUB
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	MATERIALES NANOESTRUCTURADOS PARA NUEVAS TECNOLOGÍAS
TÍTULO	DESARROLLO DE SENSORES ELECTROQUÍMICOS BASADOS EN EL MATERIAL SONOGEL-CARBONO MODIFICADO PARA LA DETECCIÓN DE FÁRMACOS; Y BIOCENSORES ELECTROQUÍMICOS BASADOS EN GRANOS DE CARBONO "DECORADOS" CON NANOPARTÍCULAS METÁLICAS PARA LA DETECCIÓN DE LA GLUCOSA EN
DIRECTOR/ES	JOSÉ LUIS HIDALGO HIDALGO DE CISNEROS; MOHAMMED EL KAOUTIT; ABD EL-AZIZ YOSSEF EL SAYED
FECHA DE DEFENSA	15/01/2010
CALIFICACIÓN	SOBRESALIENTE/CUM LAUDE UNANIMIDAD
UNIVERSIDAD DE LECTURA	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA MÁS RELEVANTE Y DATOS SOBRE REPERCUSIÓN OBJETIVA:	
A.H. Naggar, M. ElKaoutit, I. Naranjo-Rodriguez, A.Y. El-Sayed, J.L. Hidalgo-Hidalgo de Cisneros "Use of a Sonogel-carbon electrode modified with bentonite for the determination of diazepam and chlordiazepoxide hydrochloride in tablets and their metabolite oxazepam in urine" Talanta 89 (2012) 448-454	
Índice de impacto (JCR 2011): 3.794 Primer cuartil de la categoría temática: CHEMISTRY, ANALYTICAL (12/73)	

TESIS DOCTORAL (9)	
NOMBRE Y APELLIDOS DEL DOCTORANDO	LUIS MIGUEL FARIA SOARES PINHO DA SILVA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	MATERIALES NANOESTRUCTURADOS PARA NUEVAS TECNOLOGÍAS
TÍTULO	TITANIA-SILICA COMPOSITE MATERIALS FOR SELF-CLEANING APPLICATIONS ON MONUMENTAL STONES
DIRECTOR/ES	MARÍA JESÚS MOSQUERA DÍAZ; ARLINDO JORGE SÁ DE BEGONHA
FECHA DE DEFENSA	06/11/2012
CALIFICACIÓN	APTO/CUM LAUDE UNANIMIDAD
UNIVERSIDAD DE LECTURA	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ
CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA MÁS RELEVANTE Y DATOS SOBRE REPERCUSIÓN OBJETIVA:	
L. Pinho, M.J. Mosquera "Photocatalytic activity of TiO ₂ -SiO ₂ nanocomposites applied to buildings: influence of particle size and loading" Applied Catalysis B: Environmental (2013) <i>en prensa</i>	
Índice de impacto (JCR 2011): 5.625 Primer cuartil de las categorías temáticas:	
<ul style="list-style-type: none"> CHEMISTRY, PHYSICAL (20/134) ENGINEERING, CHEMICAL (6/133) ENGINEERING, ENVIRONMENTAL (2/45) 	

TESIS DOCTORAL (10)	
NOMBRE Y APELLIDOS DEL DOCTORANDO	ANTONIO MONTES HERRERA
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	MATERIALES NANOESTRUCTURADOS PARA NUEVAS TECNOLOGÍAS
TÍTULO	PRECIPITACIÓN DE MICROPARTÍCULAS DE ANTIBIÓTICOS BETALACTÁMICOS Y ETILCELULOSA MEDIANTE LA TÉCNICA SAS USANDO DIÓXIDO DE CARBONO SUPERCRÍTICO
DIRECTOR/ES	CLARA PEREYRA LÓPEZ; MARÍA DOLORES GORDILLO ROMERO
FECHA DE DEFENSA	09/03/2012
CALIFICACIÓN	APTO/CUM LAUDE UNANIMIDAD
UNIVERSIDAD DE LECTURA	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA MÁS RELEVANTE Y DATOS SOBRE REPERCUSIÓN OBJETIVA:			
A. Montes, M.D. Gordillo, C. Pereyra, E.J.M. de la Ossa, “Polymer and ampicillin co-precipitation by supercritical antisolvent process” Journal of Supercritical Fluids 63 (2012) 92-98			
Índice de impacto (JCR 2011): 2.860 Primer cuartil de la categoría temática: ENGINEERING, CHEMICAL (17/133) Primer tercil de la categoría temática: CHEMISTRY, PHYSICAL (47/134)			

Selección 25 publicaciones

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (1)			
AUTOR/ES	L. Pinho, M.J. Mosquera		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Photocatalytic Activity of TiO ₂ -SiO ₂ Nanocomposites Applied to Buildings: Influence of Particle Size and Loading		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Applied Catalysis B: Environmental	2013	0926-3373
REFERENCIA COMPLETA	Appl. Catal. B: Environment. (2013) en prensa doi:10.1016/j.apcatb.2013.01.021		
Índice de impacto: 5.625 Nº de revistas en el área: 133 (ENGINEERING, CHEMICAL) Posición relativa: 6 Otros indicios:			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (2)			
AUTOR/ES	M. Cargnello, J. J. Delgado Jaén, J. C. Hernández Garrido, K. Bakhmutsky, T. Montini, J. J. Calvino Gámez, R. J. Gorte, P. Fornasiero		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Remarkable Activity for Methane Combustion over Modular Pd@CeO ₂ Subunits on Functionalized Al ₂ O ₃		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Science	2012	0036-8075
REFERENCIA COMPLETA	Science 337 (2012) 713-717		
Índice de impacto: 31.201			
Nº de revistas en el área: 56 (MULTIDISCIPLINARY SCIENCES)			
Posición relativa: 2			
Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros extranjeros			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (3)			
AUTOR/ES	S. Laursen, D. Combita, A.B. Hungría, M. Boronat, A. Corma		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	First-Principles Design of Highly Active and Selective Catalysts for Phosgene-Free Synthesis of Aromatic Polyurethanes		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Angewandte Chemie International Edition	2012	1433-7851
REFERENCIA COMPLETA	Angew. Chem. Int. Ed. 51 (2012) 4190-4193		
Índice de impacto: 13.455 (JCR 2011)			

Nº de revistas en el área: 154(CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY)
Posición relativa: 7
Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros extranjeros

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (4)			
AUTOR/ES	L. He, Y. Huang, A. Wang, X. Wang, X. Chen, J.J. Delgado, T. Zhang		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Noble Metal-Free Catalyst Derived from Ni-Al Hydrotalcite for Hydrogen Generation from N ₂ H ₄ H ₂ O Decomposition		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Angewandte Chemie International Edition	2012	1433-7851
REFERENCIA COMPLETA	Angew. Chem. Int. Ed. 51 (2012) 6191-6194		
Índice de impacto: 13.455 (JCR 2011)			
Nº de revistas en el área: 154(CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY)			
Posición relativa: 7			
Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros extranjeros			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (5)			
AUTOR/ES	F. Gallego-Gómez , V. Morales-Flórez, A. Blanco, N. de la Rosa-Fox , C. López		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Water-Dependent Micromechanical and Rheological Properties of Silica Colloidal Crystals Studied by Nanoindentation		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	NANO Letters	2012	1530-6984
REFERENCIA COMPLETA	NANO Lett. 12 (2012) 4920-4924		
Índice de impacto: 13.198			
Nº de revistas en el área: 232			
Posición relativa: 7			
Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros nacionales			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (6)			
AUTOR/ES	C. Ajaero, M.Y.M. Abdelrahim, J.M. Palacios-Santander, M.L.A. Gil, I. Naranjo-Rodríguez, J.L. Hidalgo-Hidalgo de Cisneros, L.M. Cubillana-Aguilera		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Comparative Study of the Electrocatalytic Activity of Different Types of Gold Nanoparticles using Sonogel-Carbon Material as Supporting Electrode		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Sensors and Actuators B: Chemical	2012	0925-4005
REFERENCIA COMPLETA	Sensors and Actuators B 171-172 (2012) 1244-1256		
Índice de impacto: 3.898			
Nº de revistas en el área: 58 (INSTRUMENTS & INSTRUMENTATION)			
Posición relativa: 3			
Otros indicios:			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (7)	
AUTOR/ES	S. Trasobares, M. López-Haro, M. Kociak, K. March, F. de la

	Peña, J. A. Perez-Omil, J. J. Calvino, N. R. Lugg, A. J. D'Alfonso, L. J. Allen, C. Colliex		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Chemical Imaging at Atomic Resolution as a Unique Tool to Refine the Structure of Nanocrystals		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Angewandte Chemie International Edition	2011	1433-7851
REFERENCIA COMPLETA	Angew. Chem. Int. Ed. 50 (2011) 868-872		
Índice de impacto: 13.455			
Nº de revistas en el área: 154(CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY)			
Posición relativa: 7			
Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros extranjeros			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (8)			
AUTOR/ES	J. Hindson, Z, Saghi, J.C. Hernández-Garrido, P.A. Midgley, N.C. Greenham		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Morphological Study of Nanoparticle-Polymer Solar Cells using High Angle Annular Dark Field Electron Tomography		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Nano Letters	2011	1530-6984
REFERENCIA COMPLETA	Nano Lett. 11 (2011) 904-909		
Índice de impacto: 13.198			
Nº de revistas en el área: 66 (NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY)			
Posición relativa: 4			
Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros extranjeros			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (9)			
AUTOR/ES	E. Pedrueza, J. L. Valdés, V. Chyrvony, J. P. Martínez-Pastor, J. Hernández-Saz, M. Herrera, S. I. Molina		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Novel Method of Preparation of Gold-Nanoparticle-Doped TiO ₂ and SiO ₂ Plasmonic Thin Films: Optical Characterization and a Comparison with Maxwell-Garnett Modeling		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Advanced Functional Materials	2011	1616-301X
REFERENCIA COMPLETA	Adv. Func. Mater. 21 (2011) 3502-3507		
Índice de impacto: 10.179			
Nº de revistas en el área: 66 (NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY)			
Posición relativa: 6			
Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros nacionales			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (10)			
AUTOR/ES	J. Navas, E. Guillén, R. Alcántara, C. Fernández-Lorenzo, J. Martín-Calleja, G. Oskam, J. Idígoras, T. Berger, J. A. Anta		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Direct Estimation of the Electron Diffusion Length in Dye-Sensitized Solar Cells		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Journal of Physical Chemistry Letters	2011	1948-7185
REFERENCIA COMPLETA	J. Phys. Chem. Lett. 2 (2011) 1045-1050		
Índice de impacto: 6.213 Nº de revistas en el área: 66 (NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY) Posición relativa: 10			

Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros nacionales y extranjeros

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (11)

AUTOR/ES	A. Jagminas, F.M. Morales, K. Mažeika, G.P. Veronese, J. Reklaitis, J.G. Lozano, J.M. Manuel, R. García, M. Kurtinaitienė, R. Juškėnas, D. Baltrūnas		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Fabrication of Barbed-Shaped SnO@SnO ₂ Core/Shell Nanowires		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Journal of Physical Chemistry C	2011	1932-7447
REFERENCIA COMPLETA	J. Phys. Chem. C 115 (2011) 4495-4501		
Índice de impacto: 4.805			
Nº de revistas en el área: 66 (NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY)			
Posición relativa: 17			
Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros extranjeros			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (12)

AUTOR/ES	L. Pinho, M.J. Mosquera		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Titania-Silica Nanocomposite Photocatalysts with Application in Stone Self-Cleaning		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Journal of Physical Chemistry C	2011	1932-7447
REFERENCIA COMPLETA	J. Phys. Chem. C 115 (2011) 22851-22862		
Índice de impacto: 4.805			
Nº de revistas en el área: 66 (NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY)			
Posición relativa: 17			
Otros indicios:			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (13)

AUTOR/ES	A. Montes, M.D. Gordillo, C. Pereyra, E.J. Martínez de la Ossa		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Co-precipitation of Amoxicillin and Ethyl Cellulose Microparticles by Supercritical Antisolvent Process		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Journal of Supercritical Fluids	2011	0896-8446
REFERENCIA COMPLETA	J. Supercritical Fluids 60 (2011) 75-80		
Índice de impacto: 2.860			
Nº de revistas en el área: 133 (ENGINEERING, CHEMICAL)			
Posición relativa: 17			
Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros extranjeros			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (14)

AUTOR/ES	M. López-Haro, J.J. Delgado, J.M. Cies, E. del Río, S. Bernal, R. Burch, M.A. Cauqui, S. Trasobares, J.A. Pérez-Omil, P. Bayle-Guillemaud, J.J. Calvino		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Bridging the Gap Between CO Adsorption Studies on Gold Model Surfaces and Supported Nanoparticles		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Angewandte Chemie International Edition	2010	1433-7851
REFERENCIA COMPLETA	Angew. Chem. Int. Ed. 49 (2010) 1981-1985		
Índice de impacto: 12.730			

Nº de revistas en el área: 147(CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY)
Posición relativa: 5
Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros extranjeros

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (15)			
AUTOR/ES	J.M. Cies, E. del Río, M. López-Haro, J.J. Delgado, G. Blanco, S. Collins, J.J. Calvino, S. Bernal		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Fully Reversible Metal Deactivation Effects in Gold/Ceria-Zirconia Catalysts: Role of the Redox State of the Support		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Angewandte Chemie International Edition	2010	1433-7851
REFERENCIA COMPLETA	Angew. Chem. Int. Ed. 49 (2010) 9744-9748		
Índice de impacto: 12.730			
Nº de revistas en el área: 147(CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY)			
Posición relativa: 5			
Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros extranjeros			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (16)			
AUTOR/ES	J.A. Pérez-Omil, J.J. Delgado, W. Ouahbi, A.B. Hungría, N. Browning, M.A. Cauqui, J.M. Rodríguez-Izquierdo, J.J. Calvino		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Electron Microscopy Investigations of Nanostructured Ce/Mn Oxides for Environmental Catalysis		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Journal of Physical Chemistry C	2010	1932-7447
REFERENCIA COMPLETA	J. Phys. Chem. C 114 (2010) 8981–8991		
Índice de impacto: 4.524			
Nº de revistas en el área: 64 (NANOSCIENCE & NANOTECHNOLOGY)			
Posición relativa: 14			
Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros extranjeros			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (17)			
AUTOR/ES	D. González, J.G. Lozano, M. Herrera, F.M. Morales, S. Ruffenach, O. Briot, R. García		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Phase Mapping of Aging Process in InN Nanostructures: Oxygen Incorporation and the Role of the Zinc Blende Phase		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Nanotechnology	2010	0957-4484
REFERENCIA COMPLETA	Nanotechnology 21 (2010) 185706 (8 pp)		
Índice de impacto: 3. 652			
Nº de revistas en el área: 225 (MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY)			
Posición relativa: 31			
Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros extranjeros			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (18)	
AUTOR/ES	J.C. González, J.C. Hernández, M. López-Haro, E. del Río, J.J. Delgado, A.B. Hungría, S. Trasobares, S. Bernal, P.A. Midgley, J.J. Calvino
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	3D Characterisation of Gold Nanoparticles Supported on Heavy Metal Oxide Catalysts by HAADF-STEM Electron

	Tomography		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Angewandte Chemie International Edition	2009	1433-7851
REFERENCIA COMPLETA	Angew. Chem. Int. Ed. 48 (2009) 5313-5315		
Índice de impacto: 11.829 Nº de revistas en el área: 140 (CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 5 Otros indicios: Artículo “highlighted” en Editor`s choice of SCIENCE 325, 127 (2009) (Número de 10 de Julio de 2009). Resultado de la colaboración con otros centros extranjeros			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (19)			
AUTOR/ES	M. López-Haro, K. Aboussaid, J.C. Gonzalez, J.C. Hernández, J.M. Pintado, G. Blanco, J.J. Calvino, P.A. Midgley, P. Bayle-Guillemaud, S. Trasobares		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Scanning Transmission Electron Microscopy Investigation of Differences in the High Temperature Redox Deactivation Behavior of CePrO _x Particles Supported on Modified Alumina		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Chemistry of Materials	2009	0897-4756
REFERENCIA COMPLETA	Chem. Mater. 21 (2009) 1035-1045		
Índice de impacto: 5.368			
Nº de revistas en el área: 214 (MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY)			
Posición relativa: 14			
Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros extranjeros			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (20)			
AUTOR/ES	T. Chafik, S. Harti, G. Cifredo, J. M. Gatica, H. Vidal		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Easy Extrusion of Honeycomb-Shaped Monoliths using Moroccan Natural Clays and Investigation of their Dynamic Adsorptive Behavior towards VOCs		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Journal of Hazardous Materials	2009	0304-3894
REFERENCIA COMPLETA	Journal of Hazardous Materials 170 (2009) 87-95		
Índice de impacto: 4.144			
Nº de revistas en el área: 181 (ENVIRONMENTAL SCIENCES)			
Posición relativa: 11			
Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros extranjeros			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (21)			
AUTOR/ES	S. I. Molina, A. M. Beltrán, T. Ben, P. L. Galindo, E. Guerrero, A. G. Taboada, J. M. Ripalda, M. F. Chisholm		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	High Resolution Electron Microscopy of GaAs Capped GaSb Nanostructures		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Applied Physics Letters	2009	0003-6951
REFERENCIA COMPLETA	Appl. Phys. Lett. 94 (2009) 043114-1 a 043114-3		
Índice de impacto: 3.554			
Nº de revistas en el área: 108 (PHYSICS, APPLIED)			
Posición relativa: 14			
Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros nacionales y extranjeros			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (22)			
AUTOR/ES	D. Ortega, R. García, R. Marín, C. Barrera-Solano, E. Blanco, M Domínguez y M. Ramírez-del-Solar		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Maghemite-Silica Nanocomposites: Sol-Gel Processing Enhancement of the Magneto-Optical Response		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Nanotechnology	2008	0957-4484
REFERENCIA COMPLETA	Nanotechnology 19 (2008) 475706 (7pp)		
Índice de impacto: 3.446			
Nº de revistas en el área: 192 (MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY)			
Posición relativa: 25			
Otros indicios:			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (23)			
AUTOR/ES	M. ElKaoutit, I. Naranjo-Rodriguez, M. Domínguez, M.P. Hernández-Artiga, D. Bellido-Milla, J.L. Hidalgo-Hidalgo de Cisneros		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	A third-generation Hydrogen Peroxide Biosensor based on Horseradish Peroxidase (HRP) Enzyme Immobilized in a Nafion–Sonogel–Carbon Composite		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Electrochimica Acta	2008	0013-4686
REFERENCIA COMPLETA	Electrochim. Acta 53 (2008) 7131-7137		
Índice de impacto: 3.078			
Nº de revistas en el área: 22 (ELECTROCHEMISTRY)			
Posición relativa: 5			
Otros indicios:			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (24)			
AUTOR/ES	J.M. González-Leal, J.A. Angel		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Fabrication of axicons by cw laser effusion		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Optics Letters	2007	0146-9592
REFERENCIA COMPLETA	Optics Lett. 32 (2007) 2384-2386		
Índice de impacto: 3.711			
Nº de revistas en el área: 64 (OPTICS)			
Posición relativa: 1			
Otros indicios:			

CONTRIBUCIÓN CIENTÍFICA RELEVANTE EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS (25)			
AUTOR/ES	D. L. Sales, J. Pizarro, P. Galindo, R. Garcia, G. Trevisi, P. Frigeri L. Nasi, S. Franchi, S. I. Molina		
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Critical strain regions evaluation of self assembled semiconductor quantum dots		
TÍTULO DE LA REVISTA / AÑO / ISSN	Nanotechnology	2007	0957-4484
REFERENCIA COMPLETA	Nanotechnology 18 (2007) 475503 (6 pp)		
Índice de impacto: 3. 310 Nº de revistas en el área: 189 (MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 22 Otros indicios: Resultado de la colaboración con otros centros extranjeros			

RESUMEN DE INDICADORES DEL PROGRAMA

Los indicadores que resumen la producción científica conjunta de todos los investigadores UCA que se listan en las distintas líneas de trabajo de la memoria (L1 a L3) son los siguientes:

INDICADOR	VALOR
Porcentaje de Investigadores con Sexenio activo	96%
Número total de Sexenios del Programa	81
Número medio de Sexenios/Investigador	2.2
Número Total de Publicaciones en revistas Indexadas JCR (2007-2012)	341
Número Total de Patentes (2007-2012)	25
Número Total de Proyectos y Contratos de Investigación y Transferencia	134

Información adicional sobre los CVs de investigadores no funcionarios que acreditan méritos de investigación suficientes para reconocimiento de sexenios

Investigadora:	Chen, Xiaowei
Nº total de publicaciones indexadas en los últimos 6 años:	31

Aportación 1	
AUTORES	D. S. Su, Xiaowei Chen
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Natural Lavas as Catalysts for Efficient Production of Carbon Nanotubes and Nanofibers
REFERENCIA COMPLETA	Angew. Chem. Int. Ed. 46 (2007) 1823-1826
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 10.031 Nº de revistas en el área: 127(CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 4
Aportación 2	
AUTORES	D. S. Su, Xiaowei Chen, X. Liu, J. J. Delgado, R. Schlögl
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Mount Etna lava supported nanocarbons for oxidative dehydrogenation reactions
REFERENCIA COMPLETA	Adv. Mater. 20 (2008) 3597-3600
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 8.191 Nº de revistas en el área: 127(CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 6
Aportación 3	
AUTORES	Xiaowei Chen, O. Tempe, S.B.A. Hamid, R. Schlögl, S. D. Su
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Direct Synthesis of Carbon Nanofibers without Metal Catalyst Addition on Modified Biomass Based Activated Carbon

REFERENCIA COMPLETA	Carbon 47 (2009) 340-343
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 4.504 Nº de revistas en el área: 214(MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 20
Aportación 4	
AUTORES	S. Titos-Padilla, J.M. Herrera, X. Chen, J.J. Delgado, E. Colacio
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Bifunctional hybrid SiO ₂ nanoparticles showing synergy between Core/Spin crossover and Shell/Luminescence Properties
REFERENCIA COMPLETA	Angew. Chem. Int. Ed. 50 (2011) 3290-3293
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 13.455 Nº de revistas en el área: 154(CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 7
Aportación 5	
AUTORES	Lei He, Yanqiang Huang, Aiqin Wang, Xiaodong Wang, Xiaowei Chen, Juan José Delgado, and Tao Zhang
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	A Noble-Metal-Free Catalyst Derived from Ni-Al Hydrotalcite for Hydrogen Generation from N ₂ H ₄ ·H ₂ O Decomposition
REFERENCIA COMPLETA	Angew. Chem. Int. Ed. 51 (2012) 6191-6194
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 13.455 (JCR 2011) Nº de revistas en el área: 154(CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 7

Investigador:	Delgado Jaén, Juan José	
Nº total de publicaciones indexadas en los últimos 6 años:	58	

Aportación 1	
AUTORES	M. Cargnello; J.J. Delgado Jaén; J.C. Hernández Garrido; K. Bakhmutsky; T. Montini; J.J. Calvino Gámez; R.J. Gorte; P. Fornasiero
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Exceptional activity for methane combustion over modular Pd@CeO ₂ subunits on functionalized Al ₂ O ₃
REFERENCIA COMPLETA	Science 337 (2012) 713-717
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 31.201 Nº de revistas en el área: 56 (MULTIDISCIPLINARY SCIENCES) Posición relativa: 2
Aportación 2	
AUTORES	S.E. Collins, J.J. Delgado, C. Mira, J.J. Calvino, S. Bernal, D.L. Chiavassa, M.A. Baltanás and A.L. Bonivardi
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	The role of Pd-Ga bimetallic particles in the bifunctional mechanism of selective methanol synthesis via CO ₂ hydrogenation on a Pd/Ga ₂ O ₃ catalyst
REFERENCIA COMPLETA	Journal of Catalysis 292 (2012) 90-98
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 6.002 Nº de revistas en el área: 133 (ENGINEERING, CHEMICAL) Posición relativa: 5
Aportación 3	
AUTORES	L. Wang, J.J. Delgado, B. Frank, Z. Zhang, Z. Shan, D.S. Su, F.-S. Xiao
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Resin-Derived Hierarchical Porous Carbon Spheres with High Catalytic

	Performance in the Oxidative Dehydrogenation of Ethylbenzene
REFERENCIA COMPLETA	ChemSusChem 5 (2012) 687-693
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 6.8 Nº de revistas en el área: 154 (CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 15
Aportación 4	
AUTORES	J.J. Delgado, X.W. Chen, B. Frank, D.S. Su and R. Schlögl
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Activation processes of highly ordered carbon nanofibers in the oxidative dehydrogenation of ethylbenzene
REFERENCIA COMPLETA	Catalysis Today 186 (2012) 93-98
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 3.407 Nº de revistas en el área: 71 (CHEMISTRY, APPLIED) Posición relativa: 7
Aportación 5	
AUTORES	B. Inceesungvorn, J. López-Castro, J.J. Calvino, S. Bernal, F.C. Meunier, C. Hardacre, K. Griffin and J.J. Delgado
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Nano-structural investigation of Ag/Al ₂ O ₃ catalyst for selective removal of O ₂ with excess H ₂ in the presence of C ₂ H ₄
REFERENCIA COMPLETA	Applied Catalysis A: General 391 (2011) 187-193
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 3.9 Nº de revistas en el área: 205 (ENVIRONMENTAL SCIENCES) Posición relativa: 20

Investigador:	Hernández Garrido, Juan Carlos	
Nº total de publicaciones indexadas en los últimos 6 años:	41	

Aportación 1	
AUTORES	M. Cargnello; J.J. Delgado Jaén; J.C. Hernández Garrido; K. Bakhmutsky; T. Montini; J.J. Calvino Gámez; R.J. Gorte; P. Fornasiero
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Exceptional activity for methane combustion over modular Pd@CeO ₂ subunits on functionalized Al ₂ O ₃
REFERENCIA COMPLETA	Science 337 (2012) 713-717
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 31.201 Nº de revistas en el área: 56 (MULTIDISCIPLINARY SCIENCES) Posición relativa: 2
Aportación 2	
AUTORES	E.M. Perassi; J.C. Hernández Garrido; M.S. Moreno; E.R. Encina; E.A. Coronado; P.A. Midgley
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Using highly accurate 3D nanometrology to model the optical properties of highly irregular nanoparticles: A powerful tool for rational design of plasmonic devices
REFERENCIA COMPLETA	Nano Letters 10 (2010) 2097-2104
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 13.198 Nº de revistas en el área: 232 (MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 7
Aportación 3	

AUTORES	J.C. Hindson; Z. Saghi; J.C. Hernández Garrido; P.A. Midgley; N.C. Greenham
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Morphological study of nanoparticle-polymer solar cells using high-angle annular dark-field electron tomography
REFERENCIA COMPLETA	Nano Letters 11 (2011) 904-909
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 13.198 Nº de revistas en el área: 232 (MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 7
Aportación 4	
AUTORES	J.C. Hernández Garrido; A.B. Hungría Hernández; J.A. Pérez Omil; S. Trasobares Llorente; S. Bernal Márquez; P.A. Midgley; A. Alavi; J.J. Calvino Gámez
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Structural surface investigations of cerium-zirconium mixed oxide nanocrystals with enhanced reducibility
REFERENCIA COMPLETA	Journal of Physical Chemistry C 111 (2007) 9001-9004
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 4.805 Nº de revistas en el área: 232 (MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 23
Aportación 5	
AUTORES	M.P. Yeste Siguenza; J.C. Hernández Garrido; S. Bernal Márquez; G. Blanco Montilla; J.J. Calvino Gámez; J.A. Pérez Omil; J.M. Pintado Caña
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Redox behavior of thermally aged ceria-zirconia mixed oxides. Role of their surface and bulk structural properties
REFERENCIA COMPLETA	Chemistry of Materials 18 (2006) 2750-2757
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 7.286 Nº de revistas en el área: 232 (MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 13

Investigadora:	Hungría Hernández, Ana Belén	
Nº total de publicaciones indexadas en los últimos 6 años:	29	

Aportación 1	
AUTORES	K. Kaneko, K. Inoke, B. Freitag, A.B. Hungria, P.A. Midgley, T.W. Hansen, J. Zhang, S. Ohara, T. Adschiri
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Nano Letters
REFERENCIA COMPLETA	Nano Lett., 7 (2007) 421-425
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 12.7 Nº de revistas en el área: 232 (MATERIALS SCIENCE, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 7
Aportación 2	
AUTORES	P.A. Midgley, E.P.W. Ward, A.B. Hungria, J.M. Thomas
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Chemical Society Reviews
REFERENCIA COMPLETA	Chemical Society Reviews 36(9), 1477-1494 (2007)
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 26.6 Nº de revistas en el área: 154(CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 2
Aportación 3	
AUTORES	R. D. Adams, E. M. Boswell, B. Captain, A. B. Hungria, Paul A. Midgley, R. Raja, J.

	M. Thomas
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Angewandte Chemie-International Edition
REFERENCIA COMPLETA	Ang. Chem. Int. Ed.,46 (2007) 8182-8185
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 12.73 Nº de revistas en el área: 154 (CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 7
Aportación 4	
AUTORES	J.C. González, J.C. Hernández, M. López-Haro, E. del Río, J.J. Delgado, A.B. Hungria, S. Trasobares, S. Bernal, P.A. Midgley, J.J. Calvino.
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Angewandte Chemie-International Edition
REFERENCIA COMPLETA	Ang. Chem. Int. Ed., 48 (2009) 5313-5315
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 12.73 Nº de revistas en el área: 154 (CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 7
Aportación 5	
AUTORES	S. Laursen, D. Combata, A.B. Hungria, M. Boronat, A.Corma
TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	Angewandte Chemie-International Edition
REFERENCIA COMPLETA	Ang. Chem. Int. Ed.,51 (2012) 4190-4193
INDICIOS DE CALIDAD	Índice de impacto: 12.73 Nº de revistas en el área: 154 (CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY) Posición relativa: 7