

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Carlos III de Madrid	Escuela de Doctorado de la Universidad Carlos III de Madrid	28053708	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Doctor	Ciencia e Ingeniería de Materiales		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales por la Universidad Carlos III de Madrid			
NIVEL MECES			
4			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Marco Celentani	Director de la Escuela de Doctorado		
Tipo Documento	Número Documento		
NIE	X1592224A		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Juan Romo Urroz	RECTOR		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	05363864B		
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Isabel Gutiérrez Calderón	VICERRECTORA DE ESTUDIOS		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	28563399K		
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
c/ Madrid, 126, edificio Rectorado	28903	Getafe	600000000
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
vr.postgrado@uc3m.es	Madrid		916248909



### 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: Madrid, AM 16 de julio de 2020
	Firma: Representante legal de la Universidad



## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctor	Programa de Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales por la Universidad Carlos III de Madrid	No		Ver anexos. Apartado 1.
ISCED 1		ISCED 2		
Industrias de otros materiales ( madera, papel, plástico, vidrio)		Química		
AGENCIA EVALUADORA		UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Fundación para el Conocimiento Madrimasd		Universidad Carlos III de Madrid		

### 1.2 CONTEXTO

#### CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO

#### 1.2.1. Experiencias anteriores de la universidad en la impartición de títulos de características similares

En estos momentos en la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) oferta un Programa de Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales (DCIM) organizado por el Instituto Universitario de Química y Materiales ¿Álvaro Alonso Barba¿. En este programa participan varios departamentos de distintas instituciones puesto que las direcciones de las tesis se pueden llevar a cabo por parte de cualquier doctor que cumpla una serie de requisitos. No obstante, un porcentaje más alto de las tesis son dirigidas por doctores de dos departamentos de la UC3M: el Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales e Ingeniería Química y el Departamento de Física Aplicada.

La Universidad Carlos III de Madrid oferta desde el año 2000 un programa de Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales que ha permitido la formación de numerosos doctores que actualmente se han incorporado a plantillas de diversas universidades tanto nacionales y extranjeras, así como a empresas del sector. El Programa obtuvo la mención de calidad en la convocatoria para el curso 2005-06. En aquel momento el programa de doctorado estaba estructurado de conformidad con el Real Decreto 778/1998, de 30 de abril (BOE de 1 de mayo) y en ese marco se estableció un programa de doctorado interuniversitario junto con la Universidad de Zaragoza en el que finalmente participaban tres universidades (Universidad Carlos III de Madrid, Universidad San Pablo CEU y Universidad de Zaragoza). No obstante, a partir del curso 2005/06, con la adaptación al Real Decreto 56/2005 de 21 de enero (BOE de 25 de Enero de 2005) y como consecuencia de que la Universidad de Zaragoza no pudo elaborar la propuesta de adaptación al espacio europeo de educación superior, EEES, en la actualidad solo participa en el Programa de Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales la Universidad Carlos III de Madrid.

El Programa de Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales que obtuvo la ¿Mención de Calidad¿ del MEC constaba de dos periodos claramente diferenciados: i) los estudios conducentes a la obtención de la suficiencia investigadora culminados con la obtención del ¿Diploma de Estudios Avanzados¿, DEA, y ii) la realización del trabajo de investigación conducente a la obtención del título de Doctor.

El nuevo programa de postgrado adaptado al EEES se articula sobre la misma estructura del que obtuvo la mención de calidad proponiéndose ahora dos títulos, Máster y Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales. *En estos momentos el nuevo programa de doctorado ha obtenido la Mención hacia la excelencia: Resolución de 6 de octubre de 2011, de la Secretaría General de Universidades (BOE 20 de octubre de 2011; Ref. MEE2011-0193).*

#### 1.2.2. Datos y estudios acerca de la demanda potencial del título e interés para la sociedad

Un objetivo importante del Doctorado es proporcionar a los estudiantes una formación investigadora y tecnológica que les permita desarrollar sus competencias en el ámbito de Universidades, Centros de Investigación de empresas privadas o públicas y Centros tecnológicos.

En este sentido, la necesidad de un Doctorado específico en Ciencia e Ingeniería de Materiales se justifica en los siguientes aspectos:

Actualmente no existe en la Comunidad de Madrid un Programa de Postgrado específico en Ciencia e Ingeniería de Materiales que cubra las necesidades curriculares, de una forma generalista amplia y organizada, de los diferentes Centros de Investigación y departamentos universitarios que forman personal investigador en el campo de la Ciencia de los Materiales. Este problema afecta tanto a las Universidades como a centros de investigación del CSIC directamente relacionados con la Ciencia e Ingeniería de Materiales asentados en estas comunidades (Instituto de Cerámica y Vidrio (ICV), Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM), Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETCC), Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM), e Instituto de Ciencia y Tecnología de Polímeros (ICTP). Existen otros doctorados que podrían estar relacionados pero son tan sumamente especializados en sus contenidos en unos casos y básicos en otros que no aportan el amplio espectro de capacidades necesari-



rias para abordar con éxito tareas de investigación en el campo de los materiales en su conjunto. Entre estos doctores más especializados nos encontramos con: i) Doctorado en Ciencia de Materiales de la Universidad de Alicante; ii) Doctorado en Ciencia de Materiales de Universidad Autónoma de Barcelona; iii) Doctorado en Materiales Avanzados y Nanotecnologías y iv) Doctorado en Física de la Materia Condensada y Nanotecnología de la Universidad Autónoma de Madrid y v) Ciencia e Ingeniería de los Materiales de la Universidad Politécnica de Cataluña.

Por otra parte, empresas del sector, incluidas las Universidades privadas, muestran un interés creciente en formar a sus empleados en los estudios de postgrado. Concretamente en Madrid son cada vez más numerosos los estudiantes provenientes del sector privado. A modo de ejemplo, el actual programa de Doctorado de la Universidad Carlos III del cual deriva este Programa de Doctorado han participado alumnos provenientes de empresas como Tecnosystem, Telefónica, Alcatel-Espacio, AIRBUS y universidades privadas como CEU, UPCo-ICAI y Alfonso X El Sabio.

Asimismo, existe un elevado interés por parte de estudiantes y profesionales de Iberoamérica. Hasta la fecha, en cada curso, hemos contado con varios alumnos iberoamericanos, y pensamos que en un futuro inmediato, gracias a la oferta de becas del Programa MAEC-AECID, el número de matrículas se incrementará considerablemente.

El establecimiento de: i) el parque Tecnológico ¿Leganés Tecnológico¿, LEGATEC" ( <http://www.leganestecnologico.es/>), promovido por IMADE, Ayuntamiento de Leganés y la UC3M; ii) el Parque Científico Tecnológico de Getafe ¿TECNOGETAFE¿ ( <http://www.areatecnologicadelsur.com/>) y iii) el Instituto de Estudios Avanzados de Materiales (IMDEA-Materiales, [www.materiales.imdea.org](http://www.materiales.imdea.org)), creado por parte de la Comunidad Madrid, y de la Fundación para la Investigación, Desarrollo y Aplicaciones de los Materiales Compuestos (FIDAMC, [www.fidamc.es](http://www.fidamc.es)) creada por el consorcio Airbus-EADS, con el apoyo del Gobierno de España y cuya sede se instalará en el Parque Tecnológico de Getafe, augura la necesidad de formar especialistas en el campo de los materiales dentro de la Comunidad de Madrid.

Además, es muy probable que la situación de los estudios de doctorado se vea alterada gracias a la apuesta por la investigación que el Gobierno de la Nación y el Autonómico han realizado. Gracias a los Programas Ramón y Cajal y Torres Quevedo son numerosos los Doctores que se están integrando en el mundo laboral.

El Programa de doctorado se nutre básicamente de licenciados en Ciencias Químicas, Físicas e Ingenieros Industriales y graduados en grados afines. Los Licenciados provienen de otras Universidades, nacionales y extranjeras, mientras que los Ingenieros provienen en su mayoría de la Universidad Carlos III de Madrid.

Según los datos disponibles en la Universidad Carlos III de Madrid, el número de ingenieros egresados el curso pasado fue superior a 1400. Sin embargo, y como se ha comentado anteriormente, se puede considerar que los Ingenieros Técnicos de Electrónica, Mecánica o Electricidad y nuevos graduados pueden ser potenciales estudiantes de los estudios de postgrado. También cabe comentar que se prevé que en un futuro el programa cuente con un número importante de estudiantes Iberoamericanos que realicen los estudios de postgrado en nuestra Universidad

Hay razones de tipo político, económico y social que evidencian la necesidad de implantación de un Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales.

Razones de tipo político:

España está desarrollando un proceso de convergencia y armonización con Europa del que no pueden quedar excluidas titulaciones que se imparten en los países de la Unión Europea, con objetivos bien definidos y capacitación profesional.

Razones de tipo económico:

Es bien sabido que los materiales -junto con la energía y la información- serán los motores de desarrollo socioeconómico de este siglo. Es necesario proporcionar al sector científico, académico e industrial profesionales bien formados en esta área emergente. A esta demanda no se puede responder con las enseñanzas tradicionales; para esta transformación hace falta el sólido bagaje científico que es el que se pretende dar al Doctorado Ciencia e Ingeniería de Materiales.

Razones de tipo social:

La implantación de un nuevo catálogo de titulaciones de Doctorado es una ocasión única para la dinamización de la sociedad y su progreso durante varias decenas de años. No se puede perder la oportunidad de introducir aquellos programas de postgrado que, además de equipararnos con los países de nuestro entorno, nos sitúen en la vanguardia de la investigación, desarrollo e innovación.

Finalmente, varios estudios socio-económicos recientes también avalan la necesidad de una formación avanzada en materiales. En particular, el estudio sobre ¿Las demandas sociales y su influencia en la planificación de las titulaciones en España en el marco del proceso de convergencia europea en educación superior¿ (Ministerio de Educación y Ciencia: Dirección General de Universidades y Fundación Universidad Empresa, 2005) pone de relieve la importancia y la necesidad de estudios en materiales.



### 1.2.3. Justificación de la existencia de referentes nacionales e internacionales que avalen la propuesta

Los estudios de Ingeniería de Materiales están implantados en todos los países económicamente desarrollados del mundo desde hace ya varias decenas de años y, en particular, en la mayoría de los países de la Unión Europea.

En el ámbito europeo se han analizado 72 titulaciones de Ingeniería de Materiales que se imparten en 64 universidades de 14 países europeos. En todos ellos, la carrera de Ingeniero de Materiales está -académica y profesionalmente- bien diferenciada del resto de las ingenierías, no viéndose en ningún momento alteradas estas circunstancias por el proceso de integración en el Espacio Europeo de Educación Superior.

Fuera del ámbito europeo, se han analizado 36 titulaciones en EE.UU. y 6 titulaciones en Japón, país de gran tradición en el campo de la Ingeniería de Materiales y uno de los primeros en introducir estos estudios. De nuevo, en estos países la carrera de Ingeniero de Materiales está bien diferenciada del resto de las ingenierías, tanto en los aspectos académicos como profesionales.

Hoy en día se ofertan en toda España varios programas de Doctorado en Materiales. En general suelen tener unas características tan específicas que forman a los alumnos en algunos apartados muy concretos de la Ciencia e Ingeniería de Materiales. Por este motivo la aparición de un doctorado que oferte contenidos que incluyan la mayor parte de las necesidades de formación en materiales es más que necesario.

En concreto, la Universidad Autónoma de Barcelona ofrecen en la actualidad doctorados con una formación en Ciencia de Materiales en la que se da especial importancia a la microestructura, la caracterización y materiales funcionales (magnéticos, superconductores, etc.); sin embargo, no se tratan al mismo nivel los materiales estructurales, el comportamiento mecánico de los materiales así como su comportamiento en servicio. Por otra parte, la Universidad Politécnica de Cataluña invierte esta distribución, destacando el comportamiento mecánico de materiales y apareciendo la caracterización de las propiedades físicas y su correlación con la microestructura así como los materiales funcionales de forma reducida. La Universidad Autónoma de Madrid enfoca su doctorado en términos ¿nano¿ (Simulación y métodos numéricos en materiales y nanoestructuras y Nanodispositivos). Otros enfoques de los materiales son por ejemplo: Biodeterioro de Materiales (Universidad Politécnica de Madrid), Ingeniería Mecánica y Materiales (Universidad Politécnica de Valencia), Ingeniería de Materiales Renovables (Universidad del País Vasco), Ciencia, Tecnología y Aplicaciones de los Materiales Cerámicos (Universitat Jaume I) y otros¿

Por otro lado, existen universidades de prestigio internacional en el extranjero que ofertan programas de doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales avalando por tanto la importancia de estos estudios. Por ejemplo, en Los Estados Unidos de América: Arizona State University; Case Western Reserve University; Georgia Institute of Technology; Johns Hopkins University, Massachusetts Institute of Technology; Northwestern University; Pennsylvania State University; University of California-Berkeley; University of California-Los Angeles; University of California-Santa Barbara; etc. Además, algunas universidades en Europa ofrecen programas de formación asociados a posteriores doctorados en Materiales con ciertas semejanzas aunque no exactamente equivalentes. Por ejemplo, la universidad de Aalborg (Dinamarca), la Universidad Tecnológica de Hamburgo (Alemania) y la Universidad de Aveiro (Portugal). Se busca una especialización en ciencia e ingeniería de materiales cerámicos o metálicos o poliméricos o materiales compuestos, haciendo énfasis en varios aspectos como materiales para la electrónica, biomateriales, nanotecnologías, etc.

### 1.2.4. Situación del I+D+i del sector científico-profesional

El análisis del área de Ciencia de los Materiales e ingeniería metalúrgica en España, muestra un aumento importante de la actividad científica en los últimos 20 años, como lo prueba el número de artículos publicados en revistas nacionales e internacionales.

Debido a su complejidad, la investigación en materiales es necesariamente multi-disciplinar e intersectorial; es a la vez analítica y empírica, básica y aplicada, teórica y experimental. La separación tradicional que ha existido entre el conocimiento básico de sistemas sencillos y las aplicaciones a sistemas complejos ha desaparecido en gran medida gracias a: i) un mejor conocimiento de la relación entre el comportamiento tecnológico de los materiales y su composición y microestructura; ii) la capacidad de caracterizar y controlar los materiales a escala microscópica, y iii) la posibilidad de la teoría de abordar el estudio de materiales y fenómenos complejos. Ciertamente, el desarrollo de nuevos materiales con propiedades cuidadosamente escogidas ha sido y es esencial para el progreso de diversos sectores de la tecnología.

*Precisamente estos aspectos están contemplados en el propio programa de Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UC3M.*

En los países más avanzados, la investigación en materiales ha recibido gran atención desde hace años, existiendo en la mayoría de las universidades programas especiales que contemplan el carácter multidisciplinar del área. Un ejemplo de la adaptación de las universidades para el desarrollo de la investigación en este campo, fue el cambio que se produjo en los años 60 en muchos departamentos de Metalurgia que pasaron a denominarse departamentos de Ciencia e Ingeniería de Materiales incluyendo estudios sobre metales, cerámica y polímeros.



En los últimos años se ha realizado un esfuerzo extraordinario para potenciar la investigación apareciendo nuevos mecanismos de financiación. Hoy en día la financiación de los proyectos de investigación se enmarca fundamentalmente en dos niveles: i) nivel nacional, mediante los Planes Nacionales de I+D+i que es el instrumento de programación de la I+D y la innovación tecnológica de la Administración General del Estado, contemplado como Plan de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico en la Ley de la Ciencia (Ley 13/1986), y denominado desde 2000 Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica, que es el mecanismo para establecer los objetivos y prioridades de la política de investigación e innovación a medio plazo, así como para diseñar los instrumentos que garanticen su consecución y ii) nivel europeo, mediante los Programas Marco de la Unión Europea.

En particular, en el campo de los materiales cabe destacar dentro del Plan Nacional de I+D+i los proyectos I+D+i, la Acción estratégica de Nanociencia y Nanotecnología, Nuevos Materiales y nuevos Procesos Industriales y el Subprograma de fomento de la cooperación científica internacional- Plan E, cuyos objetivos se encuentran ampliamente desarrollados en sus correspondientes convocatorias

( [http://web.micinn.es/contenido.asp?dir=03\\_Plan\\_IDI](http://web.micinn.es/contenido.asp?dir=03_Plan_IDI)).

dentro del 7º Programa marco de la Unión Europea existe múltiples convocatorias dentro del campo de los materiales que abarcan múltiples objetivos, proyectos de investigación básica, aplicada, movilidad y formación, etc.

( [http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/programas\\_convocatorias/participa\\_7pm](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/programas_convocatorias/participa_7pm)).

En particular Programa de Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales estaría integrado en 5 de las 10 áreas temáticas clave del 7º Programa Marco de la Unión Europea donde la investigación se lleva a cabo :

- Nanociencias, nanotecnologías, materiales y nuevas tecnologías de producción.
- Energía.
- Medio ambiente (incluido el cambio climático).
- Transporte (incluida la aeronáutica).
- Seguridad

Además el programa de doctorado también está integrado dentro de las acciones estratégicas del Plan Nacional I+D+i:

- Acción estratégica de Energía y Cambio Climático.
- Acción estratégica de Nanociencia y Nanotecnología, Nuevos Materiales y Nuevos Procesos Industriales.
- Acción estratégica de Biotecnología.

Finalmente hay que destacar que los Libros Blancos muestran el trabajo llevado a cabo por una red de universidades españolas, apoyadas por el ANECA, el Consejo Europeo de Educación Superior (ESES) e los países del Libro Blanco de materiales ([http://www.aneca.es/media/150256/libroblanco\\_materiales\\_def.pdf](http://www.aneca.es/media/150256/libroblanco_materiales_def.pdf)) se deduce que los estudios de postgrado en materiales están ampliamente extendidos en toda Europa y de que existe una imperiosa necesidad de formar especialistas en materiales.

Según lo anterior sobre la situación de I+D+i del sector científico-profesional en relación a la ciencia e Ingeniería de Materiales se puede concluir que la estructura del Programa de doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales se integra de manera más que adecuada en la estrategia I+D+i de la propia universidad Carlos III de Madrid, puesto que se apoya en todo momento los objetivos marcados en el Plan estratégico de la Universidad Carlos III de Madrid en términos de I+D+i:

- Incrementar el impacto de las publicaciones.
- Aumentar la productividad científica.
- Aumentar la producción.
- Incrementar la participación de la Universidad en proyectos de investigación singulares.
- Impulsar la producción de tesis doctorales de calidad.
- Situar a los departamentos y grupos de investigación de la UC3M a nivel competitivo internacional en su ámbito prioritario de conocimiento.

En concreto, las estrategias planteadas coincidentes con las propias del plan estratégico son:

- Promocionar los estudios de doctorado de calidad en colaboración con los centros internacionales más prestigiosos.
- Aumentar el número de tesis doctorales con mención internacional, implementando diversos indicadores de calidad.
- Mejorar el seguimiento de las tesis y acortar su duración.

Aumentar el número de tesis doctorales anuales.



### 1.2.5. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del Programa

#### a) Descripción de los procedimientos de consulta internos

En la elaboración de los programas de doctorado de la Universidad Carlos III de Madrid se ha propiciado la participación y consulta de los diferentes colectivos de la comunidad universitaria.

La propuesta ha sido elaborada por los que conformarían el Comité Académico del Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UC3M. Para ello se elaboró un informe a partir de diferentes consultas realizadas al Instituto del cual depende el Doctorado (Instituto de Química y Materiales Álvaro Alonso Barba), y en comisiones y reuniones realizadas a lo largo del curso 2011/12. Con todas estas reuniones, consejos y comisiones se ha asegurado la participación de todos los colectivos implicados de la universidad (alumnos, personal de administración y servicios y personal docente e investigador). Fundamentalmente ha habido representantes de todos los departamentos implicados en la docencia del máster (departamentos de Ciencia e Ingeniería de Materiales e Ingeniería Química, Física y Mecánica de medios continuos y Teoría de Estructuras), representantes de administración y servicios (Director del Centro de Ampliación de Estudios) y la propia Vicerrectora de Postgrado. La propuesta final fue finalmente avalada el Director del Instituto Universitario de Química y Materiales ¿Álvaro Alonso Barba¿ como representante de todos sus miembros.

#### b) Descripción de los procedimientos de consulta externos

En este punto cabe destacar que el nuevo título de doctorado que se propone es básicamente una adaptación del ya existente al nuevo Real Decreto 99/2011 y por tanto, se puede considerar que los procedimientos de consulta externos son los mismos que se utilizaron en la propuesta del programa de postgrado en general en el marco del Real Decreto 56/2005.

Finalmente, se ha realizado un sondeo en instituciones públicas o privadas (universidades, centros de investigación y centros tecnológicos) que realicen investigación y en empresas, sobre la necesidad de formar especialistas en materiales desde un punto de vista científico. El resultado de las consultas realizadas indica que, desde el punto de vista científico, los estudiantes que pretenden continuar sus estudios mediante la realización de una tesis doctoral suelen tener una formación especializada en áreas más relacionadas con la física, la química o algunas ingenierías. Por tanto, estos estudiantes no poseen una formación multidisciplinar necesaria para la realizar investigación en el campo de la Ciencia e Ingeniería de Materiales que les ayude a afrontar con éxito la realización de la tesis doctoral en líneas de investigación asociadas a la ciencia de los Materiales.

Por último, en relación a la posibilidad de realizar estudio de doctorado a tiempo parcial, sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos de acceso establecidos para el programa de doctorado de Ciencia e Ingeniería de Materiales, previa autorización de la Comisión Académica responsable del programa, podrán realizarse estudios de doctorado a tiempo parcial. A tal efecto, con carácter general, existirá una reserva de 2 plazas para este régimen de estudios.

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
036	Universidad Carlos III de Madrid

### 1.3. Universidad Carlos III de Madrid

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28053708	Escuela de Doctorado de la Universidad Carlos III de Madrid

#### 1.3.2. Escuela de Doctorado de la Universidad Carlos III de Madrid

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
15	15	
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="https://www.uc3m.es/ss/Satellite/Doctorado/es/TextoMixta/1371210902473/">https://www.uc3m.es/ss/Satellite/Doctorado/es/TextoMixta/1371210902473/</a>		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No



<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Si
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

#### 1.4 COLABORACIONES

LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO			
CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
<b>CONVENIOS DE COLABORACIÓN</b>			
Ver anexos. Apartado 2			
<b>OTRAS COLABORACIONES</b>			
<p>Es necesario resaltar previamente que, según antiguos Reales Decretos, los másteres no estaban claramente diferenciados de los doctorados en el sentido de que muchos de ellos eran considerados como el período de formación asociado a un doctorado concreto. En este sentido, todas las movilidades asociadas al Máster Universitario en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la Universidad Carlos III pueden considerarse colaboraciones en relación a la formación de los doctorandos/as del Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales por la UC3M.</p> <p><b>AYUDAS PARA LA MOVILIDAD DE PROFESORES E INCREMENTAR LAS POSIBILIDADES FORMATIVAS DE LOS ESTUDIOS UNIVERSITARIOS DE POSGRADO OFICIALES PARA EL AÑO 2006</b></p> <p>1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (ANGEL VEGAS MOLINA); Intensidad de la misma: 4 SEMANAS CURSO 2005/06 (DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: CSIC.</p> <p>1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (NIGEL CLARK); Intensidad de la misma: 4 SEMANAS CURSO 2005/06 (DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: DURHAM UNIVERSITY (REINO UNIDO).</p> <p>1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (ROBERTO JUAN JOSE WILLIAMS); Intensidad de la misma: 4 SEMANAS CURSO 2005/06 (DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: UNIVERSIDAD MAR DEL PLATA (ARGENTINA).</p> <p><b>AYUDAS PARA LA MOVILIDAD DE PROFESORADO EN PROGRAMAS DE DOCTORADO CON MENCIÓN DE CALIDAD EN EL CURSO 2006-2007</b></p> <p>1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (GUSTAVO GONZALEZ GAITANO); Intensidad de la misma: 1 SEMANAS CURSO 2006/07 (DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: UNIVERSIDAD DE NAVARRA.</p> <p>1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (IGOR KRUPA); Intensidad de la misma: 4 SEMANAS CURSO 2006/07 (DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: ACADEMIA DE CIENCIAS ESLOVACA.</p>			





1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (SERGEI MAGONOVE); Intensidad de la misma: 4 SEMANAS CURSO 2006/07 (DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: AGILENT TECHNOLOGIES

AYUDA PARA LA MOVILIDAD DE PROFESORES VISITANTES EN MÁSTERES OFICIALES PARA EL CURSO ACADÉMICO 07/08

1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (PEDRO MARIA REMIRO MONTOYA); Intensidad de la misma: 1 SEMANAS CURSO 2007/08 (DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: UNIVERSIDAD DEL PAIS VASCO.
1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (MARIA JULIA CRISTOBAL ORTEGA); Intensidad de la misma: 2 SEMANAS CURSO 2007/08 (DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: UNIVERSIDAD DE VIGO.
1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (ANATOLII BELOUS); Intensidad de la misma: 2 SEMANAS CURSO 2007/08 (DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES.
1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (SUNDAR V. ATRE); Intensidad de la misma: 2 SEMANAS CURSO 2007/08 (DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: OREGON STATE UNIVERSITY.
1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (JUAN CARLOS RUIZ MORALES); Intensidad de la misma: 2 SEMANAS CURSO 2007/08 (DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA.
1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (ALEJANDRO JESUS MÜLLER); Intensidad de la misma: 1 SEMANAS CURSO 2007/08 (DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR (VENEZUELA).

AYUDA PARA LA MOVILIDAD DE PROFESORES VISITANTES EN MÁSTERES OFICIALES PARA EL CURSO ACADÉMICO 08/09

1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (PEDRO GARCES TERRADILLOS); Intensidad de la misma: 2 SEMANAS CURSO 2008/09 (DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: UNIVERSIDAD DE ALICANTE.
1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (ALBERTO MOLINARI); Intensidad de la misma: 2 SEMANAS CURSO 2008/09 (DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: UNIVERSIDAD DE TRENTO.

PROGRAMA DE MOVILIDAD DE PROFESORADO EN MASTERES UNIVERSITARIOS DEL MINISTERIO DE EDUCACION CURSO 2009/10:



1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (ALFONSO JIMENEZ MIGALLON); Intensidad de la misma: 2 SEMANAS CURSO 2009/10 (MASTER EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: UNIVERSIDAD DE ALICANTE.

1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (SUNDAR V. ATRE); Intensidad de la misma: 2 SEMANAS CURSO 2009/10 (MASTER EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: OREGON STATE UNIVERSITY.

1. Objeto de la colaboración: MOVILIDAD DE PROFESORADO (PEDRO GARCES TERRADILLOS); Intensidad de la misma: 2 SEMANAS CURSO 2009/10 (MASTER EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES); Universidades o entidades participantes: UNIVERSIDAD DE ALICANTE.

COLABORACIONES DOCENTES EN EL MASTER EN CIENCIA E INGENIERIA DE MATERIALES DESDE EL CURSO 2006/07.

1. CARMEN PEINADO MARGALEF, PROFESOR DE INVESTIGACION DEL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE POLIMEROS (CSIC).

1. PAULA BOSH SAROBE, CIENTIFICO TITULAR DEL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE POLIMEROS (CSIC).

1. TERESA CORRALES VISCASILLAS, CIENTIFICO TITULAR DEL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE POLIMEROS (CSIC).

1. GARY ELLIS, CIENTIFICO TITULAR DEL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA DE POLIMEROS (CSIC).

1. ULISES AMADOR ELIZONDO, TITULAR DE UNIVERSIDAD DE LA UNIVERSIDAD SAN PABLO CEU.

1. FLAVIANO GARCIA ALVARADO, CATEDRATICO DE LA UNIVERSIDAD SAN PABLO CEU.

1. KART ALOIS KHUN, TITULAR DE UNIVERSIDAD DE LA UNIVERSIDAD SAN PABLO CEU.

1. MAXIMINA ROMERO, CIENTIFICO TITULAR DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCION EDUARDO TORROJA (CSIC).

1. GUSTAVO GONZALEZ GAITANO, PROFESOR TITUTLAR DE UNIVERSIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA.

1. JUAN CARLOS GALVAN SIERRA, CIENTIFICO TITULAR DEL CENIM (CSIC).

1. JESUS MARIA RINCON, PROFESOR DE INVESTIGACION DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA CONSTRUCCION EDUARDO TORROJA (CSIC).



1. RAÚL GAGO FERNÁNDEZ, CIENTÍFICO TITULAR DEL INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE MADRID (CSIC).
1. IGNACIO JIMÉNEZ GUERRERO, CIENTÍFICO TITULAR DEL INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE MADRID (CSIC).
1. JESÚS RICOTE SANTAMARÍA, CIENTÍFICO TITULAR DEL INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE MADRID (CSIC).
1. RAMÓN ESCOBAR GALINDO, CIENTÍFICO CONTRATADO DEL INSTITUTO DE CIENCIA DE MATERIALES DE MADRID (CSIC).

#### MOVILIDAD DE PROFESORES DEL PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES DE LA UC3M

1. Profesor/as: María Eugenia Rabanal; duración: 5 días; Universidad: Cluj-Napoca; año: 2005.
1. Profesor/as: Francisco Javier González Benito; duración: 3 meses; Universidad: University of California Santa Barbara; año: 2005.
1. Profesor/as: María Angustias Auger; duración: 5 meses; Universidad: University of Oxford; año: 2008
1. Profesor/as: José Manuel Torralba Castelló; duración: 3 días; Universidad: UNIVERSITATEA TEHNICA DIN CLUJ-NAPOCA; año: 2009.
1. Profesor/as: Alejandro Várez Álvarez; duración: 5 días; Universidad: University of Sheffield; año: 2009.
1. Profesor/as: Dania Olmos Díaz; duración: 5 días; Universidad: MANCHESTER METROPOLITIAN UNIVERSITY; año: 2010.

#### DIRECCIONES DE TESIS DOCTORALES

De los investigadores que han dirigido tesis en el período 2004-2009, un total de doce pertenecen a otros centros de investigación distintos de la Universidad Carlos III de Madrid. Entre ellos se encuentran varios institutos del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, CSIC, y del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, CIEMAT.

##### 1.4.3. Plan de internacionalización:

*Hasta la fecha el Programa de Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales ha trabajado activamente en la captación de estudiantes de doctorado y profesorado gracias a la participación de sus diferentes grupos de investigación*



en proyectos de investigación internacionales que ha permitido, entre otras cosas, la interrelación entre los profesores y estudiantes de los distintos grupos. Esto ha permitido la realización de estancias de investigación y la propuesta de realización de tesis doctorales conjuntas (véanse el apartado 1.4.2 y el referente a internacionalización del programa). Entre otros, cabe destacar los siguientes proyectos internacionales en los últimos años:

- Red RADNET ([http://www.epma.com/rand\\_area/radnet\\_institutes.htm](http://www.epma.com/rand_area/radnet_institutes.htm)), formada por trece grupos de investigación de referencia en el ámbito de la Pulvimeturgia y que lleva más de quince años colaborando de manera intensa en investigación colaborativa.
- NACOPAN: Nano-conductive Polymer Composites with predefined architecture and customized dielectric and EMC properties dedicated to shielding and absorbent panels for special Building. ENTIDAD FINANCIADORA: (NAN2007-31173-E) MNT ERA-Net Comisión Europea(040-RO-NACOPAN). DURACIÓN: 2008-2011.
- INTERFACIAL STRUCTURE AND MORPHOLOGY OF POLYMER BLENDS IN COMPOSITE MATERIALS AND THEIR RELATION WITH FINAL PROPERTIES Centro de ejecución: E.P.S. de la Universidad Carlos III de Madrid, Technical University of Budapest. Entidad financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia (HH2006-0007). Duración: 2007-2008.
- NEW NANOCOMPOSITE MATERIALS WITH SPECIAL ELECTROMECHANICAL PROPERTIES. Centro de ejecución: E.P.S. de la Universidad Carlos III de Madrid, Aveiro University (Portugal). Entidad financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación (AIB2010PT-00267). Duración: 2011-2012

Por otro lado, el Programa de Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales se ha convertido en el principal programa de acogida para la realización del doctorado de los investigadores predoctorales del Instituto IMDEA Materiales. Este instituto, de clara proyección internacional (definida por su patronato en sus líneas programáticas) está inyectando en el programa de doctorado numerosos estudiantes tanto de otros países de la Unión Europea como de fuera de la UE. La continuidad de esta relación estratégica se asegura a través de la pertenencia al cuerpo de profesores del programa del Director Adjunto del Instituto (Prof. José Manuel Torralba).

Además, los profesores pertenecientes al Doctorado han participado en diferentes convocatorias nacionales e internacionales para la obtención de becas y ayudas para la realización de tesis doctorales por parte de estudiantes extranjeros (MAEC-AECID, Marie Curie, FPU, FPI, etc.).

Además, el Doctorado en ciencia e Ingeniería de Materiales ha realizado grandes esfuerzos para captar profesorado mediante la participación en las convocatorias: i) de ayudas para la movilidad de profesorado del MECD; ii) de Estancias Postdoctorales en la Universidad Carlos III de Madrid y otras.

En principio, el plan propuesto para los siguientes años se centra en favorecer la misma dinámica debido al gran éxito alcanzado hasta el momento. No obstante lo anterior, gracias a los programas Erasmus de profesorado, además del apoyo explícito del propio programa de doctorado, se propone ampliar y oficializar a través de convenios con universidades tanto españolas como extranjeras, las relaciones internacionales del programa de doctorado .

## 2. COMPETENCIAS

2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
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.
<b>CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES</b>
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.
<b>OTRAS COMPETENCIAS</b>



CE01 - Una especialización dentro de una línea de investigación en el área de la Ciencia e Ingeniería de Materiales. La mayoría de los alumnos adquirirán al término de sus tesis doctorales experiencia en técnicas de síntesis y/o procesado de materiales, así como en diferentes técnicas de caracterización de materiales y de seguimiento o comportamiento en servicio.

CE07 - Capacidad de establecer relaciones entre la estructura/microestructura y propiedades y vincularlas a las técnicas de procesado o síntesis

### 3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

#### 3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

La información sobre los requisitos de acceso y admisión se encuentra en la siguiente dirección web:

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado\\_mast\\_doct/doctorados/d\\_cing\\_materiales/admision](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado_mast_doct/doctorados/d_cing_materiales/admision)

Existe además un Servicio de Información presencial con horario de 9 a 18 horas de lunes a jueves y de 9 a 14 los viernes en los dos Campus de la Universidad en los que se cursan estudios de doctorado (Campus de Getafe y Campus de Leganés).

La universidad Carlos III de Madrid dispone además de servicios de atención través de correo electrónico.

Estos servicios realizan una labor de información y orientación de primer nivel poniendo en contacto al interesado con las unidades administrativas encargadas de la gestión de los doctorados o en su caso con el director del programa que se encargan de facilitar a los interesados las informaciones más específicas y detalladas que en su caso requieran.

#### 3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

**3.2.1. Requisitos de acceso:** Con carácter general, para acceder al programa de doctorado será necesario estar en posesión de un título de Graduado o equivalente y de Máster universitario. Los estudios de máster deberán ser de las áreas de conocimiento de Ingeniería, Ciencias Químicas, Físicas, especialidad en Ingeniería de Materiales o afines (química, física, ingeniería estructural, etc.). **Con carácter general, para acceder al programa de doctorado será necesario estar en posesión de un título de Graduado o equivalente y de Máster universitario, o sus equivalentes de otros países integrados en el EEES, debiendo haber superado un mínimo de 300 ECTS en el conjunto de los estudios universitarios, de los cuales al menos 60 habrán de ser de nivel de máster. Los estudios de máster deberán ser de las áreas científico técnico de ciencias y tecnologías de materiales, producción industrial, ingeniería civil e ingenierías para la sociedad, ciencias y Tecnologías Químicas y ciencias Físicas, con especialidad en Materiales o afines.** Con carácter excepcional podrán ser admitidos aquellos estudiantes cuya formación previa no se corresponda con las áreas de conocimiento anteriormente indicadas siempre que cumplan los requisitos establecidos en la legislación vigente para acceder al doctorado. En este supuesto la dirección del programa determinará la formación que deberá cursar el solicitante para completar su formación en el área o áreas de conocimiento vinculadas con el programa. **Con carácter excepcional podrán ser admitidos en el programa estudiantes con formación en másteres que no se correspondan con las áreas de conocimiento anteriormente indicadas tales como ciencias matemáticas, energía y transporte, ciencias y tecnologías medioambientales y biociencias y biotecnología, que estén interesados y tengan experiencia en Ciencia e Ingeniería de Materiales, siempre que cumplan los requisitos establecidos en la legislación vigente para acceder al doctorado. En este supuesto la Comisión Académica determinará la formación que deberá cursar el solicitante para completar su formación en el área o áreas de conocimiento vinculadas con el programa admisión. En la resolución de admisión la Comisión Académica, diferenciará los perfiles de acceso de los candidatos anteriormente nombrados y la posibilidad de exigir cursar hasta un máximo de 30 ECTS formativos en el área de Materiales. Estos complementos de formación serán preferentemente asignaturas del Máster Universitario en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la uc3m.**

#### 3.2.2. Criterios de admisión:

La admisión se realizará de acuerdo con los criterios concretos establecidos por la Comisión Académica dentro del marco que se establece a continuación, que serán aplicados por el coordinador dando cuenta periódicamente a la citada comisión.

La Comisión Académica está formada por el Coordinador, que la preside, y un mínimo de dos y un máximo de cuatro miembros más, que serán doctores de los departamentos universitarios vinculados al programa, designados a propuesta del Coordinador del Programa, previo informe de conformidad del Departamento al que pertenezcan.

Para los estudiantes admitidos directamente en el periodo de investigación, la comisión académica del programa valorará:

Criterios de admisión	Baremación
La formación previa del solicitante.	35%
Su trayectoria académica y curriculum vitae	20%



Sus intereses investigadores y su compromiso de dedicación al programa	10%
Compromiso de tutela de tesis	5%
Viabilidad y el interés académico y/o científico del proyecto de tesis presentado	30%

**La Comisión Académica del Programa valorará las solicitudes de los candidatos y determinará la puntuación mínima que deberán obtener los solicitantes para ser admitidos en el programa, teniendo en cuenta:**

- *La formación académica previa del solicitante, expediente académico y especialidad cursada (30%)*
- *Su trayectoria académica y curriculum del candidato y afinidad con las áreas de conocimiento del Programa de Doctorado (25%):*
- *Sus intereses investigadores y su compromiso de dedicación al Programa (10%).*
- *Viabilidad e interés académico y/o científico del Proyecto de Tesis presentado (30%).*
- *Relación y adecuación del proyecto de Tesis con las líneas de investigación del Programa. El proyecto de tesis podrá venir avalado por un profesor doctor del Programa (5%).*

**La selección de candidatos atiende siempre al mérito y capacidad de los aspirantes, siendo la propuesta de investigación acompañada de una carta de presentación de un profesor del Programa, únicamente un instrumento adicional de aclaración de la adecuación e idoneidad académica del candidato y de su propuesta:**

1. Expediente académico del solicitante (30%)
2. Adecuación de la formación del solicitante (materias cursadas y especialidad, méritos relevantes, conocimientos de lenguas) a las líneas de investigación del Programa de Doctorado (30%).
3. Adecuación del perfil del solicitante a las líneas de investigación del Programa de Doctorado (30%). Se valorará las materias cursadas y especialidad, y producción científica del solicitante. Se valorará conocimientos de inglés (demostrar mínimo nivel B2).
4. Viabilidad de una propuesta de Tesis en el que se detallará su interés por el programa y la línea o líneas de investigación a desarrollar, su aportación y su carácter innovador. (30%).
5. Intereses investigadores, motivación y compromiso de dedicación al Programa de Doctorado del candidato. El candidato podrá aportar una o varias cartas de recomendación de investigadores de universidad o centros de investigación que tengan conocimiento de la capacidad y competencia del candidato (10%).
6. Podrá contar con el aval de un profesor del programa de doctorado (no se incluye como un criterio de valoración con un baremo específico).

*De acuerdo con el art. 11.3 del RD 99/2011 en el momento de admisión a cada doctorando le será asignado por parte de la Comisión Académica un Director de tesis. La Comisión estudiará, como requisito para la admisión, la existencia de un director de tesis perteneciente al programa, afín al perfil del candidato e interesado en la temática de su tesis doctoral. De acuerdo con el mismo artículo citado anteriormente, en el caso de que no se asigne un Director de Tesis en el momento de la admisión la Comisión Académica habrá de designar un Director de tesis en el plazo máximo de tres meses después de la matriculación.*

### **3.2.3. Procedimiento de acogida y orientación para estudiantes de doctorado de nuevo ingreso.**

Los alumnos de doctorado de nuevo ingreso reciben la acogida por parte del Programa de Doctorado, a través del tutor, que le pone en contacto con el/los departamentos académicos, el profesorado participante y resto de doctorandos.

La Dirección del Programa presenta al inicio de cada curso académico la información necesaria para el desarrollo de los estudios de doctorado, según establece la normativa UC3M: oferta de Formación transversal y específica del Programa en el curso y plan de seguimiento anual del doctorando.

Por otra parte, el doctorando recibe la adecuada atención administrativa y de gestión en la Oficina de Doctorado de su Campus, que le suministra la información y recursos de su Programa y brinda el contacto con el resto de los servicios universitarios para ayudarle en ámbitos diferentes (vivienda, idioma, orientación etc.) a los estrictamente relacionados con la vertiente académica.

### **3.2.4. Normativa de permanencia de los estudiantes de Doctorado.**

En cumplimiento de lo establecido en el RD 99/2011 de estudios de doctorado, la Escuela de Doctorado de la uc3m, realiza en su Reglamento una mención expresa a la duración de los estudios doctorales y del régimen de permanencia. En los artículos 16 y 17, establece que la duración de los estudios de doctorado a tiempo completo será de un máximo de tres años, siendo posible que la Comisión Académica del Programa pueda conceder prórrogas hasta un máximo de dos años adicionales. Si se autoriza la realización de los estudios a



**tiempo parcial, estos podrán tener una duración máxima de cinco años y autorizar hasta un máximo de tres años de prórroga adicional. Asimismo, en el artículo 26 del citado reglamento se establece que para iniciar el depósito de la tesis habrán transcurrido un mínimo de dos años, desde el momento de la inscripción en el Programa.**

**3.2.3. Procedimientos de admisión adaptados a estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad:** Los estudiantes con discapacidad reciben atención específica a sus necesidades especiales a través del Programa de Integración de Estudiantes con Discapacidad (PIED) que gestiona el servicio universitario Espacio Estudiantes bajo el impulso del Vicerrectorado de Estudiantes y Vida Universitaria.

ACTIVIDADES Y SERVICIOS			
	INFORMACIÓN	ACOGIDA	ORIENTACIÓN SERVICIOS DE APOYO
ANTES DE LA ADMISIÓN	Información específica para estudiantes con discapacidad PIED: folleto, Web y atención personal (presencial, correo electrónico, teléfono) Difusión en asociaciones de discapacidad		
ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO	Carta de bienvenida, información y oferta de los servicios del PIED a estudiantes matriculados con exención de tasas por discapacidad	Reunión por Campus Entrevista personal	Plan personalizado de apoyo Gestión de las adaptaciones necesarias en sus estudios

**SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y ATENCIÓN** La Universidad Carlos III dispone de una página Web con información detallada sobre los recursos y servicios de la Universidad para estudiantes con discapacidad, así como otras informaciones de interés en torno a la discapacidad (noticias, documentación, enlaces, etc.): [http://www.uc3m.es/portal/page/portal/orientacion\\_personal\\_participacion/PIED1](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/orientacion_personal_participacion/PIED1) [http://www.uc3m.es/portal/page/portal/cultura\\_y\\_deporte](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/cultura_y_deporte) Cuenta además con un servicio de atención personal: presencial, telefónica y mediante correo electrónico ([integracion@uc3m.es](mailto:integracion@uc3m.es)) Los servicios del PROGRAMA DE INTEGRACIÓN DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD (PIED) realizan las siguientes actividades de información, orientación y acogida dirigidas a estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad: · Comunicación mediante correo electrónico con todos los estudiantes matriculados con exención de tasas por discapacidad: información y oferta de los servicios PIED. · Reunión informativa en cada Campus. · Entrevista personal: información de recursos y servicios y valoración de necesidades (elaboración de plan personalizado de apoyo) **SISTEMAS DE APOYO Y ORIENTACIÓN** Por parte de los servicios universitarios integrados en el PIED se realiza un plan personalizado de apoyo para la atención a las necesidades especiales del estudiante, en coordinación con responsables académicos y en su caso con otros los servicios universitarios. Los apoyos específicos y adaptaciones más comunes que pueden realizarse son las siguientes: · Asesoramiento para la realización de matrícula: cupo de reserva, prioridad en actividades formativas electivas, etc. · Adaptaciones curriculares: necesidades específicas y adaptaciones en las actividades a realizar anualmente por el doctorando y en la elaboración de la tesis. · Apoyos específicos: apoyo humano (apoyos en actividades formativas, desplazamientos...), adaptación de materiales, ayudas técnicas, recursos informáticos específicos, servicios especiales en Bibliotecas (atención personalizada, ampliación plazos de préstamo...), ayudas económicas, etc. · Accesibilidad-adaptaciones en aulas y Campus: adaptaciones de mobiliario, reserva de sitio en aulas, reserva de taquillas, plaza de aparcamiento, habitaciones adaptadas en Residencias de Estudiantes, etc. Adaptaciones para la participación en actividades socioculturales y deportivas.

### 3.3 ESTUDIANTES

Títulos previos:

UNIVERSIDAD	TÍTULO
Universidad Carlos III de Madrid	Doctor en Programa Oficial de Posgrado en Ciencia e Ingeniería de Materiales

Últimos Cursos:

CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	0	0
Año 2	5	2
Año 3	9	2
Año 4	7	3
Año 5	13	3

No existen datos

### 3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN

La dirección del programa podrá exigir a los doctorandos la realización de complementos formativos equivalentes a 30 ECTS como máximo en los términos que se indican a continuación:

- **Estudiantes que acrediten la superación de un programa de máster o que hayan cursado al menos 60 créditos ECTS en las áreas de conocimiento afines al Programa (ciencias y tecnologías de materiales, producción industrial, ingeniería civil e ingenierías para la sociedad, ciencias y Tecnologías Químicas, y ciencias Físicas) no necesitarán cursar complementos de formación. En todo caso la Comisión Académica del Programa junto con el director y tutor de tesis del estudiante, teniendo en cuenta la formación previa del doctorando y el tema de la tesis que pretende realizar, podrá**



**establecer complementos formativos orientados a la ampliación de conocimientos relacionados con el tema de la tesis doctoral, formación de investigación, especialmente en el supuesto de que el máster realizado no tenga una orientación investigadora.**

- **Estudiantes que acrediten la superación de un máster en otras áreas de conocimiento no preferentes indicadas en el apartado anterior (matemáticas, energía y transporte, ciencias y tecnologías medioambientales, biociencias y biotecnología, etc): en estos supuestos la dirección del programa determinará la formación complementaria que deberá realizar el solicitante para la adquisición de los conocimientos necesarios en algunas de las áreas vinculadas al Programa.**

Estudiantes con título de máster en las áreas de conocimiento de Ingeniería, Ciencias Químicas, Físicas, especialidad en Ingeniería de Materiales o afines (química, física, ingeniería estructural). La Comisión Académica del programa, teniendo en cuenta la formación previa del doctorando y el tema de la tesis que pretende realizar, podrá establecer complementos formativos orientados a:

¿ La ampliación de conocimientos relacionados con el tema de la tesis doctoral:

¿ La formación en investigación, especialmente en el supuesto de que el máster realizado no tenga una orientación investigadora:

2) Estudiantes sin título de máster en las áreas indicadas en el apartado anterior: En este caso la dirección del programa determinará la formación complementaria que deberá realizar el solicitante para la adquisición de los conocimientos necesarios en algunas de las áreas vinculadas al programa, así como para las finalidades previstas en el apartado anterior.

**La dirección del programa podrá exigir a los doctorandos la realización de complementos formativos en función del perfil de acceso del estudiante y el tipo de investigación que pretenda abordar en los términos que se indican a continuación:**

Perfil de ingreso	Complementos Formativos
Estudiantes que acrediten la superación de un programa de máster o que hayan cursado al menos 60 créditos ECTS en las áreas de conocimiento afines al Programa (ciencias y tecnologías de materiales, producción industrial, ingeniería civil e ingenierías para la sociedad, ciencias y Tecnologías Químicas, y Ciencias Físicas)	No deberán cursar complementos formativos. En casos excepcionales, se podrán establecer complementos formativos orientados a la ampliación de conocimientos relacionados con el tema de la tesis doctoral y/o formación en investigación, especialmente en el supuesto de que el máster no tenga una orientación investigadora hasta un máximo de 12 ECTS
Estudiantes que acrediten la superación de un máster en otras áreas de conocimientos (matemáticas, energía y transporte, ciencias y tecnologías medioambientales, biociencias y biotecnología, etc.)	Se cursarán complementos formativos entre un mínimo de 12 ECTS y un máximo de 30 ECTS orientados a la adquisición de los conocimientos necesarios para el adecuado desarrollo de la tesis doctoral.

En todo caso los complementos formativos estarán asociados a la realización de alguna o algunas de las asignaturas propuestas en el plan del Máster Universitario en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la Universidad Carlos III de Madrid. Los contenidos, número de créditos por materia/asignatura, resultados de aprendizaje, actividades formativas, sistemas de evaluación, etc., se encuentran convenientemente descritos en la información referente a dicho máster que se puede encontrar en la web de la Universidad Carlos III de Madrid, concretamente en la dirección URL: [http://www.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado\\_mast\\_doct/masters/cing\\_materiales](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado_mast_doct/masters/cing_materiales)

**Los créditos de formación complementaria que sean requeridos al estudiante para completar su formación se establecerán de acuerdo con la línea o líneas de investigación de su Tesis. De forma general el Programa propone las siguientes asignaturas del Máster en Ciencia e Ingeniería de Materiales:**

- **Asignaturas de 6 ECTS: Materiales Metálicos Avanzados, Materiales Poliméricos Avanzados, Técnicas de Microscopías y Técnicas de Análisis de Superficies y Caracterización de la Estructura.**
- **Asignaturas de 3 ECTS: Materiales Cerámicos Avanzados, Materiales Compuestos Avanzados, Técnicas de Caracterización Térmica, Mecánica y Termomecánica.**

#### 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

<b>4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD: PROGRAMA UC3M DE FORMACIÓN TRANSVERSAL EN LOS DOCTORADOS</b>		
<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	20
<b>DESCRIPCIÓN</b>		





Se adaptarán a la normativa de la Escuela de Doctorado sobre créditos transversales.

Se considera de carácter no obligatorio la Formación Transversal y la Comisión Académica del Programa podrá requerir a los doctorandos el seguimiento y superación de actividades de Formación Transversal, en función de la formación y experiencia investigadora y profesional previa a los doctorandos.

El número de horas exigibles con carácter obligatorio de Formación Transversal será de 20 horas que pueden ser cursadas en la uc3m o bien en algún otro centro de investigación o enseñanza superior. En función de la formación y experiencia investigadora y profesional previa de los doctorandos, el tutor de tesis podrá formular las recomendaciones más apropiadas.

El Programa de Formación Transversal de la Escuela de Doctorado de la uc3m, se ofrece a todos los Programas de Doctorado de la Universidad:

<https://www.uc3m.es/ss/Satellite/Doctorado/ES/TextoMixta/1371211303073/>

- Detalle y planificación de la actividad: Se trata de un programa único orientado a la formación de futuros doctores. Se compone de cursos y seminarios de corta duración adicionales a los organizados por cada programa de doctorado así como por los departamentos e institutos universitarios.

Esta formación se impartirá en español y en inglés.

Los cursos tendrán carácter intensivo con una duración máxima de tres días. La Universidad realizará una programación y oferta anual a fin de que los doctorandos puedan seleccionar los temas y fechas más acordes con sus intereses de acuerdo con su tutor y/o director de tesis. La realización de esta formación transversal representa una dedicación del estudiante en torno a una semana por curso académico durante los tres años previstos para la finalización de la tesis doctoral.

Los doctorandos deben completar esta formación a lo largo de su estancia en el programa, pudiendo elegir las fechas concretas de realización de acuerdo con sus intereses dentro de la oferta realizada por la universidad. Los estudiantes a tiempo parcial deberán completar también esta formación en el plazo más amplio de permanencia en el programa de doctorado.

Se recoge a continuación una lista de las materias previstas para estos cursos. En unos casos tendrán carácter general y en otros tendrán contenidos adaptados a las distintas áreas. - Habilidades de comunicación. - Técnicas y habilidades docentes - Introducción a la investigación en las distintas áreas de la universidad - Acceso a la información sobre tesis doctorales y su análisis - Formación ética y humanista - Efectividad personal - Herramientas para la investigación - Publicación en el ámbito académico - Emprendimiento y gestión de la innovación. - Networking y trabajo en equipo - Desarrollo profesional e inserción laboral Los ejemplos y referentes utilizados para el diseño del programa son los siguientes: - Referentes externos: - École Polytechnique de Lausanne: programa de cursos generales de entre 1 y 2 ECTS de la Escuela de Doctorado como comunicación científica o preparación para actividades académicas. - University College of London. La Graduate School organiza el ¿Skills Development Program¿ obligatorio para todos los estudiantes de doctorado con una dedicación equivalente a dos semanas por curso. - Université Paris-Sud 11: organiza junto a la asociación Bernard Gregory una edición de las llamadas Jornadas Doctorales de una semana de duración y abierta a cualquier estudiante de doctorado francés, cuyo propósito es la inserción profesional en el sector económico e industrial de doctores. - University of California at Berkeley: programa ¿Graduate Resources, Opportunities and Workshops (GROW)¿, que engloba un conjunto de reuniones, conferencias, encuentros de trabajo (workshops) y cursos, de duración variable que va desde conferencias de una hora hasta cursos de un semestre. Aunque la programación varía continuamente (sobre todo en la presentación de áreas de investigación y formación general y humanista), existen regularmente seminarios y encuentros de trabajo sobre publicación en el ámbito académico, escritura, presentación y edición, preparación de propuestas para becas y ayudas, revisión y acceso a recursos bibliográficos o preparación para la carrera académica. Adicionalmente existe otro programa de inserción laboral. - Yale University: la Yale Graduate School ofrece, a través de McDougal Graduate Student Center, organiza cursos y seminarios para todos los estudiantes de postgrado englobados en lo que denomina centros (Teaching Center, Writing Center) y Servicios (Career Service). - Dedicación del estudiante: **150 horas 60 horas**

Las competencias y capacidades a adquirir por el estudiante en las que incide especialmente esta formación son las siguientes: CB15, CB16 y CA04.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La Universidad aplicará a las actividades de formación transversal de los doctorados los sistemas de control de calidad de la docencia a través de las encuestas de evaluación.

En la evaluación de los estudiantes se tendrán en cuenta la asistencia, la participación en la actividad, así como la realización de los trabajos y/o pruebas que en su caso se establezcan.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

En el marco de la alianza ¿4U¿ (Universidad Carlos III de Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Pompeu Fabra y Universidad Autónoma de Barcelona) se ha previsto realizar actividades conjuntas de formación transversal de los doctorandos. Por otra parte, el Director y la Comisión Académica del programa podrían autorizar a los doctorandos la realización de la formación transversal en otras universidades en el marco de las actuaciones de movilidad.

### ACTIVIDAD: SEMINARIOS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES

#### 4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

30

#### DESCRIPCIÓN

##### DATOS BÁSICOS:

- Nº DE HORAS DE DEDICACIÓN: 30.
- LENGUA: ESPAÑOL O INGLÉS DEPENDIENDO DEL PONENTE.
- DETALLE Y PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD: EL INSTITUTO DE QUÍMICA Y MATERIALES ¿ÁLVARO ALONSO BARBA¿ O EL DOCTORADO EN CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES DE LA UC3M, DENTRO DE SUS POSIBILIDADES, PRESENTARÁN A COMIENZO DE CURSO LOS CICLOS DE SEMINARIOS EN CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES CON LAS FECHAS, HORARIOS ETC. SE IMPARTIRÁN UN MÍNIMO DE DOS SEMINARIOS POR CURSO ACADÉMICO, UNO EN EL PRIMER CUATRIMESTRE Y OTRO EN EL SEGUNDO CUATRIMESTRE POR LOS PROFESORES PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA DE DOCTORADO O POR PROFESORES INVITADOS DE PRESTIGIO DENTRO DEL CAMPO.



- **DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE:** LOS ESTUDIANTES DEBERÁN ASISTIR A DOS SEMINARIOS POR CURSO ACADÉMICO COMPLETANDO UN MÍNIMO DE SEIS SEMINARIOS DURANTE LOS TRES AÑOS DE PERMANENCIA EN EL PROGRAMA ANTES DE LA DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL.
- **DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:** TEMAS DE INVESTIGACIÓN DE ACTUALIDAD SOBRE CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES.
- **RESULTADOS DE APRENDIZAJE:** LOS DOCTORANDOS ADQUIRIRÁN CONOCIMIENTOS SOBRE DISTINTOS MODOS DE TRABAJO EN DIFERENTES LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE PRESTIGIO INTERNACIONAL; CONOCERÁN NUEVOS MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES; ADQUIRIRÁN INTERÉS EN OTROS TEMAS DE ACTUALIDAD NO DIRECTAMENTE RELACIONADOS CON SUS TEMAS DE TESIS DOCTORALES CONSTRUYENDO DE ESTA MANERA LOS PILARES NECESARIOS PARA QUE NUESTROS FUTUROS INVESTIGADORES TENGAN FACILIDAD A LA HORA DE ENCONTRAR SINERGIAS Y MULTI-DISCIPLINARIEDAD EN SUS FUTUROS TEMAS DE INVESTIGACIÓN.
- **ESTUDIANTES CON DEDICACIÓN A TIEMPO PARCIAL:** LOS ESTUDIANTES A TIEMPO PARCIAL DEBERÁN REALIZAR UN SEMINARIO POR CURSO ACADÉMICO Y SEIS A LO LARGO DEL PERIODO DE PERMANENCIA EN EL PROGRAMA DE DOCTORADO.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

LOS SEMINARIOS DE INVESTIGACIÓN TENDRÁN UN PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN CONSISTENTE EN LA AGREDITACIÓN DE LA ASISTENCIA Y UN TRABAJO RELATIVO A LOS CONTENIDOS DEL SEMINARIO EN RELACIÓN CON EL TEMA DE INVESTIGACIÓN DEL ESTUDIANTE, QUE DEBERÁ SER SUPERVISADO POR EL DIRECTOR/A DE LA TESIS. EL PROGRAMA DE DOCTORADO APLICARÁ A ESTA ACTIVIDAD DE FORMACIÓN LOS SISTEMAS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA DOCENCIA A TRAVÉS DE LAS ENCUESTAS DE EVALUACIÓN EN LOS CASOS EN LOS QUE RESULTE PERTINENTE.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Colaboraciones docentes en el doctorado en ciencia e ingeniería de materiales desde el curso 2006/07. Desde el curso 2006/07 ha habido una serie de profesores e investigadores de otras instituciones que han participado activamente en nuestro programa de postgrado, tanto en la impartición de clases en las asignaturas de máster, que con el nuevo Real decreto se puede considerar el período de formación asociado al Doctorado, como en conferencias, seminarios y laboratorios. Esto ha dado lugar a que parte de sus propios estudiantes hayan participado en dichas actividades sin necesariamente tener que ser alumnos de Máster o Doctorado de la Universidad Carlos III de Madrid.

POR OTRO LADO, TANTO LA UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID A TRAVÉS DE SU PROGRAMA PROPIO DE INVESTIGACIÓN COMO EL INSTITUTO UNIVERSITARIO DE QUÍMICA Y MATERIALES ÁLVARO ALONSO BARBA, LANZAN ANUALMENTE UNA CONVOCATORIA DE AYUDAS A ESTUDIANTES DE DOCTORADO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTANCIAS CORTAS DE INVESTIGACIÓN. DE ESTA MANERA, SE PRETENDE, ENTRE OTRAS COSAS, AMPLIAR EL NIVEL DE FORMACIÓN DE NUESTROS DOCTORANDOS NO SOLO DESDE UN PUNTO DE VISTA DE FONDO EN TÉRMINOS DE INVESTIGACIÓN PROPIAMENTE DICHA, SINO TAMBIÉN DESDE UN PUNTO DE VISTA DE FORMA, VIENDO LA MANERA DE TRABAJAR EN OTROS LABORATORIOS, INSTITUCIONES O PAÍSES. EN ESTE SENTIDO, EL COMITÉ ACADÉMICO DEL DOCTORADO MANTIENE CONVENIENTEMENTE INFORMADOS A LOS DOCTORANDOS DE OTRO TIPO DE CONVOCATORIAS DE AYUDAS Y BECAS (REGIONALES, NACIONALES E INTERNACIONALES) PARA REALIZACIÓN DE ESTANCIAS EN CENTROS DE RECONOCIDO PRESTIGIO INTERNACIONAL, POTENCIANDO ADEMÁS DE LO DESCRITO ANTERIORMENTE LA POSIBILIDAD DE CONSEGUIR EL MAYOR NÚMERO POSIBLE DE DOCTORES CON EL TÍTULO DE „DOCTOR INTERNACIONAL“. SE PREVÉ QUE TODOS LOS DOCTORANDOS REALICEN UNA ESTANCIA EN UNA UNIVERSIDAD DE PRESTIGIO EN LA QUE SE INVESTIGUE EN TEMAS AFINES A SU TESIS, DE ACUERDO CON SU DIRECTOR O DIRECTORES DE TESIS. PARA ELLO SE ESTÁ PROMOVENDO EN LOS TÉRMINOS INDICADOS LA PARTICIPACIÓN EN PROGRAMAS COMPETITIVOS DE AYUDA A LA MOVILIDAD Y LA HABILITACIÓN DE FONDOS PROPIOS. LAS ACTUACIONES DE MOVILIDAD PARA LOS ESTUDIANTES A TIEMPO PARCIAL SERÁN LAS MISMAS QUE LAS CONTEMPLADAS PARA LOS ALUMNOS A TIEMPO COMPLETO, REALIZANDO LAS ESTANCIAS EN PERIODOS QUE RESULTEN COMPATIBLES CON SUS ACTIVIDADES.

### ACTIVIDAD: ESTANCIAS DE INVESTIGACIÓN EN CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE REFERENCIA NACIONAL O EXTRANJERO

#### 4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

100

#### DESCRIPCIÓN

**Detalle y planificación de la actividad:** El programa de Doctorado promoverá de forma activa la movilidad de sus estudiantes para beneficiarse de las actividades formativas e investigadoras en centros de investigación de referencia con programas de doctorado de contrastada calidad, tanto en el ámbito nacional como en el extranjero.

La estancia podrá ser uno de los méritos que faciliten la obtención de la Mención Doctorado Internacional, en el caso de que se trate de un centro extranjero y si la estancia es de al menos tres meses. Estas estancias se promoverán activamente por la Comisión Académica del Programa y son recomendables, pero no serán obligatorias.

Los doctorandos pueden completar esta formación a lo largo de su estancia en el programa, pudiendo elegir las fechas concretas de realización de acuerdo con sus intereses. No obstante, se sugiere a los doctorandos que lleven a cabo estas estancias en su segundo o tercer año de permanencia en el doctorado.

Durante la estancia en el centro extranjero el doctorando puede asistir a cursos y seminarios impartidos en la institución de acogida y puede utilizar esta formación como integrante de los requisitos exigidos en algunas de las actividades antes descritas (seminarios temáticos, ponencias, etc).

Las competencias y capacidades a adquirir por el estudiante en las que incide especialmente esta formación son las siguientes:



- 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.
- 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.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Se exigirá una invitación formal por parte del centro de acogida.

Al finalizar la estancia, los doctorandos deberán elaborar un informe detallando las actividades desarrolladas incluyendo el detalle de cursos y seminarios en los que haya podido participar, así como los avances obtenidos en su tesis.

La/el Doctoranda/o ha de entregar a la Comisión Académica el citado informe acompañado de un certificado de la institución de acogida que acredite la estancia.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

El programa de Doctorado fomentará que los alumnos puedan realizar estancias en centros de investigación de referencia nacionales o del extranjero, en particular en los centros de investigación que colaboran con los profesores del Programa de Doctorado.

Para ello se promoverá la participación en programas competitivos de ayuda a la movilidad de la uc3m y se habilitarán fondos propios del programa de investigación donde se integre el alumno, si es posible.

Para el caso de estudiantes a tiempo parcial, se prevé que, haciendo uso de licencias en sus puestos de trabajo, también puedan participar en las actuaciones de movilidad previstas para los alumnos a tiempo completo, aunque más limitadas en la duración.

Por otro lado, tanto la Universidad Carlos III de Madrid a través de su programa propio de investigación como el Instituto universitario de química y materiales Álvaro Alonso Barba, lanzan anualmente una convocatoria de ayudas a estudiantes de doctorado para la realización de estancias cortas de investigación. De esta manera, se pretende, entre otras cosas, ampliar el nivel de formación de nuestros doctorandos no sólo desde un punto de vista de fondo en términos de investigación propiamente dicha, sino también desde un punto de vista de forma, viendo la manera de trabajar en otros laboratorios, instituciones o países. En este sentido, la comisión académica de doctorado mantiene convenientemente informados a los doctorandos de otro tipo de convocatorias de ayudas y becas (regionales, nacionales e internacionales) para la realización de estancias en centros de reconocido prestigio internacional, potenciando además de lo descrito anteriormente, la posibilidad de conseguir el mayor número posible de doctorado con la Mención Doctor Internacional.

#### ACTIVIDAD: SEMINARIOS PREDOCTORALES Y DE INVESTIGACIÓN

##### 4.1.1 DATOS BÁSICOS

##### Nº DE HORAS

40

##### DESCRIPCIÓN

###### Detalle y planificación de la actividad:

**Se divide en dos tres actividades complementarias: presentación del estado del arte de la investigación doctoral en desarrollo y resultados iniciales, impartición de un Seminario de los resultados más relevantes de su investigación por parte del estudiante en su fase final y asistencia de los estudiantes de doctorado a los seminarios predoctorales.**

**A) Presentación del estado del arte de investigación en desarrollo por parte del doctorando: consiste en la elaboración de un documento escrito y una posterior presentación:**

- Se elabora un manuscrito con el estado del arte de su investigación en desarrollo, donde además debe incluirse objetivos y trabajo futuro, con una extensión de 20 páginas. El documento será entregado a la dirección de Programa de doctorado para su valoración.
- Una vez presentado el manuscrito, la Comisión Académica fijará una fecha para la realización de una Presentación oral breve de su investigación en desarrollo (incluyendo estado del arte, objetivos y trabajo futuro) con una duración de 15 minutos, y en un formato de Seminario ante una audiencia formada por Profesores del Programa de Doctorado y estudiantes de doctorado.

Se trata de estimular y motivar al alumno para que sea capaz de redactar un documento científico y divulgar de forma rigurosa su trabajo a un público con experiencia investigadora.

La actividad es de carácter obligatorio y a realizar transcurrido 12-18 meses desde su matriculación. Se desarrollará en lengua inglesa o española.

**B) Seminario de presentación de los resultados de investigación por parte del doctorando: consiste en la presentación de los resultados más relevantes de su investigación en un formato de seminario durante 30 minutos, una vez que el director de la tesis y el doctorando lo consideran adecuado, preferentemente en fase de finalización de su tesis doctoral y en cualquier caso transcurridos al menos dos años desde su matriculación. La impartición de un seminario por parte del estudiante es de carácter obligatorio. Este seminario permite superar el requisito obligatorio previo al inicio del depósito de tesis.**

Estos seminarios forman parte del CICLO DE SEMINARIOS organizado por el Instituto Álvaro Alonso Barba y el Programa de Doctorado, convocado mensualmente. La exposición se realiza ante una audiencia formada por otros estudiantes de doctorado, profesores del Programa de Doctorado, y profesores de la universidad. Después de la exposición, el doctorando contestará a las preguntas y debatirá junto con los doctorandos y profesores de la audiencia las ideas expuestas. Si algún trabajo estuviese en un proceso de registro o protección de la propiedad intelectual, el tutor o director podría solicitar a la Comisión Académica la posibilidad de limitar la información presentada hasta que el proceso esté resuelto.

Los seminarios predoctorales impartidos por los estudiantes resultan muy útiles para ultimar y mejorar la preparación de la disertación y la defensa de la tesis, y permite al claustro del Programa de Doctorado y del Instituto Álvaro Alonso Barba un conocimiento más profundo de las tesis en fase de finalización.



Se desarrollarán en lengua inglesa o española.

C) La tercera actividad, y complementando las anteriores, consiste en la asistencia obligatoria del estudiante a un mínimo de dos seminarios para cada modalidad por curso académico. También se incluyen la asistencia a seminarios específicos de diversa duración organizados por este programa de doctorado, el Instituto Álvaro Alonso Barba, así como por otros departamentos de la universidad, y otros centros de investigación nacional o internacional.

La asistencia a los seminarios predoctorales que imparten los estudiantes en su fase final refuerza y aumenta el conocimiento sobre distintos modos de trabajo en diferentes laboratorios de investigación. Conocerán nuevos métodos y técnicas de análisis y caracterización de materiales. Adquirirán interés en otros temas de actualidad no directamente relacionados con sus temas de tesis doctorales construyendo de esta manera los pilares necesarios para que nuestros futuros investigadores tengan facilidad a la hora de encontrar sinergias y multidisciplinariedad en su proyecto de investigación.

La primera consiste en la presentación de los resultados más relevantes de su investigación en un formato de seminario durante 30 minutos, una vez que el director de la tesis y el doctorando lo consideran adecuado, preferentemente en fase de finalización de su tesis doctoral y en cualquier caso transcurridos al menos dos años desde su matriculación. La impartición de un seminario por parte del estudiante es de carácter obligatorio. Este seminario permite superar el requisito obligatorio previo al inicio del depósito de tesis. Estos seminarios forman parte del CICLO DE SEMINARIOS organizado por el Instituto Álvaro Alonso Barba y el Programa de Doctorado, convocado mensualmente. La exposición se realiza ante una audiencia formada por otros estudiantes de doctorado, miembros del Instituto Álvaro Alonso Barba y profesores de la universidad. Después de la exposición, el doctorando contestará a las preguntas y debatirá junto con los doctorandos y profesores de la audiencia las ideas expuestas. Si algún trabajo estuviese en un proceso de registro o protección de la propiedad intelectual, el tutor o director podría solicitar a la Comisión Académica la posibilidad de limitar la información presentada hasta que el proceso esté resuelto.

Los seminarios predoctorales impartidos por los estudiantes resultan muy útiles para ultimar y mejorar la preparación de la disertación y la defensa de la tesis, y permite al claustro del Programa de Doctorado y del Instituto Álvaro Alonso Barba un conocimiento más profundo de las tesis en fase de finalización.

La segunda actividad, y complementando a la primera, consiste en la asistencia del estudiante de doctorado a un mínimo de dos de los seminarios, explicados en la primera actividad, por curso académico. También se incluyen la asistencia a seminarios específicos de diversa duración organizados por este programa de doctorado, el Instituto Álvaro Alonso Barba, así como por otros departamentos de la universidad, y otros centros de investigación nacional o internacional.

La asistencia a los seminarios predoctorales que imparten los estudiantes en su fase final refuerza y aumenta el conocimiento sobre distintos modos de trabajo en diferentes laboratorios de investigación. Conocerán nuevos métodos y técnicas de análisis y caracterización de materiales. Adquirirán interés en otros temas de actualidad no directamente relacionados con sus temas de tesis doctorales construyendo de esta manera los pilares necesarios para que nuestros futuros investigadores tengan facilidad a la hora de encontrar sinergias y multidisciplinariedad en su proyecto de investigación.

Se desarrollarán en lengua inglesa o española.

Dedicación total del estudiante a la actividad completa : 30 40 horas, incluyendo exposición de los seminarios, debate y tiempo de preparación, y asistencia a los seminarios (2 para cada modalidad/por curso académico).

Las competencias y capacidades para adquirir por la/el estudiante en las que incide especialmente esta formación son las siguientes: CB12, CB14, CB15, CB16, CA05, CA06.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Los seminarios tendrán un procedimiento de evaluación consistente en la acreditación de la realización del seminario y un informe que recogerá las conclusiones de la discusión de su proyecto doctoral, si el director y tutor lo estima conveniente. Este informe será evaluado por el director de Tesis.

La actividad de impartición de los seminarios en las dos modalidades: Seminario de presentación del estado del arte de la investigación doctoral en desarrollo y Seminario predoctoral previo a la defensa de la Tesis doctoral tendrá un procedimiento de evaluación consistente en una valoración por parte de un tribunal de evaluadores formado por el supervisor de Tesis y por un profesor propuesto por la Comisión Académica y perteneciente al Programa de Doctorado afín a las líneas de investigación del seminario. Podrán ser designados investigadores externos también si se considera conveniente. La presentación oral será pública y después de la presentación el doctorando responderá a las preguntas de los miembros evaluadores y podrá debatir los resultados y conclusiones con los doctores presentes.

Los profesores miembros del tribunal presentarán a la dirección del Programa de doctorado una valoración escrita después de la presentación oral, que incluirá en su caso propuestas de mejora, en un plazo máximo de 15 días. Si es necesario introducir cambios, el supervisor del doctorando comprobará que se han incluido las recomendaciones solicitadas y remitirá un nuevo informe a la dirección del Programa de Doctorado.

Dicho informe valorativo quedará registrado en el informe anual de actividad doctoral del estudiante, que será objeto de la evaluación anual por parte de la Comisión Académica del Programa.

Se expedirá un certificado asistencia y de aprovechamiento para los estudiantes asistentes a cada Seminario a cualquiera de las dos modalidades, que serán registrado en el informe anual de actividad doctoral del estudiante del curso académico correspondiente. ~~Incluido en el documento de actividades del doctorando.~~

Para los estudiantes a tiempo parcial se podrán considerar hasta 5 cursos para el cumplimiento de estas actividades.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD



<b>No aplica.</b>		
<b>ACTIVIDAD: CONFERENCIAS O PONENCIAS IMPARTIDAS POR EL DOCTORANDO</b>		
<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	10
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p><u>Detalle y planificación de la actividad:</u></p> <p>Conferencias impartidas por el doctorando, de diferente duración, ante un auditorio cualificado, como por ejemplo en un congreso, en una jornada de divulgación científica, o en eventos académicos o cursos de ámbito científico.</p> <p>No tendrá carácter obligatorio y se desarrollará preferentemente en los últimos cursos de formación doctoral.</p> <p>Se desarrollarán en lengua inglesa o española.</p> <p>Dedicación total del estudiante a la actividad: se promoverá activamente por el director de tesis y altamente recomendables el cumplimiento al menos de una ponencia, pero no serán obligatorias.</p> <p>Las competencias y capacidades a adquirir por la/el estudiante en las que incide especialmente esta formación son las siguientes: CB11, CB15, CB16, CA05, CA06.</p>		
<b>4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL</b>		
<p>Las ponencias tendrán un procedimiento de evaluación consistente en la acreditación de la participación en el simposio o congreso.</p> <p>Para los estudiantes a tiempo parcial se podrá considerar hasta 5 cursos para el cumplimiento de estas actividades.</p>		
<b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>		
<p>Se impulsará que todos los doctorandos acudan a un congreso sobre temas afines a su tesis, de acuerdo con su director o directores de tesis, donde puedan realizar sus ponencias. Para ello se promoverá la participación en programas competitivos de ayuda a la movilidad y se habilitarán fondos propios del programa de investigación donde se integre el alumno, si es posible.</p> <p>Para el caso de estudiantes a tiempo parcial se prevé que haciendo uso de licencias en sus puestos de trabajo puedan participar en las actuaciones de movilidad previstas para los estudiantes a tiempo completo, aunque más limitadas en el tiempo.</p>		
<b>ACTIVIDAD: PUBLICACIÓN CIENTÍFICA</b>		
<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	30
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p><u>Detalle y planificación de la actividad:</u></p> <p>Como parte de la formación de un estudiante de doctorado, deberá elaborar y redactar al menos un artículo para su publicación en una revista científica indexada en el Journal of Citation Reports (JCR). El estudiante debe figurar como primer o segundo autor y debe estar directamente relacionado con el trabajo de investigación de su tesis doctoral. Esta actividad permite superar el requisito obligatorio previo al inicio del depósito de tesis.</p> <p>Idioma: inglés como lengua estándar de la Comunidad Científica.</p> <p>En el momento del depósito de la tesis, el/los artículo/s JCR presentados deben estar publicados o tener asignados por el editor el DOI (Digital Object Identifier).</p>		
<b>4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL</b>		
<p>La revista deberá cumplir los estándares aceptados por la comunidad científica internacional (revisión por pares anónimos, entre otros) y contar con índice de impacto publicado en el JCR. Antes del depósito de la tesis, el doctorando deberá haber publicado (o tener aceptado para su publicación) al menos un trabajo de investigación en una de estas revistas.</p>		
<b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>		
<b>No aplica.</b>		
<b>ACTIVIDAD: CICLO DE CONFERENCIAS IMPARTIDAS POR PROFESORADO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO Y PROFESORES INVESTIGADORES INVITADOS</b>		
<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	20
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<p><u>Detalle y planificación de la actividad:</u></p> <p>Ciclo de conferencias organizadas por el Instituto Álvaro Alonso Barba y el Programa de doctorado impartido por profesores del Programa de doctorado y Profesores invitados de otros centros de investigación afines a las líneas de investigación del Programa de doctorado.</p>		



**Asistencia obligatoria, el cumplimiento al menos de dos conferencias por curso académico.**

**El estudiante elegirá de acuerdo con sus intereses de investigación.**

**Se desarrollarán en lengua inglesa o española.**

**Las competencias y capacidades a adquirir por la/el estudiante en las que incide especialmente esta formación son las siguientes: CB11, CB15, CB16, CA05, CA06.**

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

**Las conferencias tendrán un procedimiento de evaluación consistente en la acreditación de la asistencia y aprovechamiento que deberá ser supervisado por la dirección de la tesis, la cual podrá exigir un trabajo relativo a los contenidos de la conferencia.**

**Se podrá reconocer la validez de la conferencia para su reconocimiento cuando este no esté realizado dentro de la UC3M mediante la acreditación correspondiente y será potestad de la Comisión Académica su reconocimiento.**

**Para los estudiantes a tiempo parcial se podrá considerar hasta 5 cursos académicos para el cumplimiento de estas actividades.**

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

**Para el caso de estudiantes a tiempo parcial se prevé que haciendo uso de licencias en sus puestos de trabajo puedan participar en las actuaciones de movilidad previstas para los alumnos a tiempo completo, aunque más limitadas en el tiempo.**

### 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

#### 5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

Relación de actividades previstas para fomentar la dirección de tesis doctorales y si el programa de doctorado cuenta con una guía de buenas prácticas. La Universidad Carlos III ha establecido diferentes medidas orientadas a fomentar la dirección de tesis doctorales. En algunos casos se trata de incentivos individuales y en otros de medidas específicas de apoyo a los departamentos y a los programas de doctorado en función de las tesis dirigidas. • El incentivo principal se regula en la normativa sobre retribuciones adicionales del personal docente e investigador aprobada por el Consejo de Gobierno en sesiones de 4 de marzo de 2005 y 15 de abril de 2005 y modificada en sesiones de 18 de octubre de 2007, 30 de abril de 2009 y 6 de octubre de 2011. La dirección de tesis doctorales representa más del 30% del total del baremo fijado para la obtención del complemento retributivo por actividad investigadora, valorándose de forma diferente las tesis con y sin mención internacional y la codirección de tesis. • La distribución de la aportación de la Universidad a los programas de doctorado en cada ejercicio presupuestario tiene en cuenta las tesis doctorales leídas en los tres últimos años. • Hay además otros incentivos que tienen en cuenta las tesis dirigidas. Por ejemplo, el presupuesto de biblioteca asignado a cada departamento universitario tiene en cuenta las tesis dirigidas por el profesorado en los últimos cinco años. (20% del baremo)

- Sesiones informativas promocionando el programa de doctorado en las que éste se presente de manera atractiva a potenciales investigadores/as, intentando en todo momento reforzar la participación de la mujer en la investigación. En dichas sesiones se mostrarán unas perspectivas profesionales más amplias y visibles que contribuyan también a crear una actitud pública positiva hacia la profesión de investigador y, por tanto, animar a los más jóvenes a emprender carreras en la investigación.
- Existe una web asociada al Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UC3M ([http://www.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado\\_mast\\_doct/doctorados/d\\_cing\\_materiales](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado_mast_doct/doctorados/d_cing_materiales)) en la que se informa convenientemente de todos los aspectos relacionados con la realización del doctorado. En particular en relación al fomento de la dirección de tesis existe un apartado donde se informa de becas y ayudas para la realización de tesis doctorales ([http://www.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado\\_mast\\_doct/becas\\_postgrado](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado_mast_doct/becas_postgrado)).
- Se fomenta la participación de profesores e investigadores de otras instituciones tanto en el período de formación asociado al Doctorado (Máster Universitario en Ciencia e Ingeniería de Materiales) como al propio doctorado, facilitando de esta manera colaboraciones de investigación entre grupos de diferentes instituciones y por tanto direcciones de tesis conjuntas. Por otro lado, estas colaboraciones implican en muchos casos que estos investigadores decidan que sus doctorandos se matriculen en el Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la Universidad Carlos III de Madrid.
- La comisión Académica del Doctorado realizará reuniones en las que, entre otras cosas, se analizará la situación de las direcciones de tesis para posteriormente en el acta de la reunión escribir un informe que será remitido al Instituto de Química y Materiales "Álvaro Alonso Barba" en el que se establecerá un debate con el fin de proponer nuevas acciones para el fomento de la dirección de tesis doctorales.
- El Centro de Ampliación de Estudios (CEAES), en sus boletines periódicos, informa en todo momento de nuevas convocatorias sobre becas y ayudas para la realización de tesis doctorales. La dirección del Doctorado, se encarga de difundir dicha información entre todos los miembros del Instituto de Química y Materiales de la UC3M.
- La Oficina de transmisión de los resultados de la investigación (OTRI), en sus boletines periódicos, informa en todo momento de nuevas convocatorias sobre becas, ayudas y contratos para la realización de tesis doctorales. Además, informa de todas las convocatorias asociadas a la financiación de proyectos de investigación, tanto nacionales como internacionales.

Guía de buenas prácticas Se propone como guía de buenas prácticas la "Carta Europea del Investigador Código de conducta para la contratación de investigadores" (European Commission): [http://europa.eu.int/comm/research/rtdinfo/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/research/rtdinfo/index_en.html) La Carta Europea del Investigador reúne una serie de principios y exigencias generales que especifican el papel, las responsabilidades y los derechos de los investigadores y de las entidades que emplean y/o financian investigadores. El objetivo de la Carta es garantizar que la naturaleza de la relación entre los investigadores y los financiadores o empleadores propicie la generación, transferencia, distribución y difusión de conocimientos y avances tecnológicos, así como el desarrollo profesional de los investigadores. Asimismo, la Carta reconoce el valor de todas las formas de movilidad como medio para ampliar el desarrollo profesional de los investigadores. En este sentido, la Carta constituye un marco dentro del que se invita a investigadores y financiadores y empleadores a actuar con responsabilidad y profesionalidad en su entorno de trabajo y a darse el necesario reconocimiento mutuo. La Carta tiene como destinatarios a todos los investigadores de la Unión Europea en cualquier etapa de sus carreras y cubre todos los campos de la investigación en los sectores público y privado con independencia de la naturaleza de la designación o el puesto, la personalidad jurídica del empleador o el tipo de organización o centro en que se realiza el trabajo. La Carta tiene en cuenta el papel múltiple de los investigadores, que no sólo son designados para llevar a cabo investigación y/o realizar actividades de desarrollo sino que también participan en labores de supervisión, tutoría, gestión y administración. Asimismo, esta Carta parte de la premisa de que tanto los investigadores como los organismos que los emplean y/o financian tienen la ineludible obligación de velar por el cumplimiento de las normativas nacionales y regionales. En los casos en que los investigadores disfruten de una situación y derechos que en determinados aspectos sean más favorables que los previstos en la Carta, no deben invocarse éstos en detrimento de la situación y los derechos ya adquiridos. Tanto los investigadores como los financiadores y empleadores que suscriban la Carta estarán también respetando los derechos y principios fundamentales reconocidos por la Carta de los derechos fundamentales de la Unión Europea.

Indicar la relación de actividades previstas para fomentar la supervisión múltiple en aquellos casos en los que esté justificado académicamente

La normativa sobre retribuciones adicionales del personal docente e investigador anteriormente referida establece medidas de apoyo a la supervisión múltiple de tesis doctorales, especialmente a aquellas que han sido codirigidas por dos o tres investigadores. En este sentido, se asigna a cada codirector el resultado de multiplicar por 0,7 por el valor correspondiente en el caso de dos codirectores y de multiplicar por 0,5 en el caso de tres codirectores. Si hubiese más de tres directores, se asigna a cada codirector el resultado de dividir los puntos entre el número de codirector

La presencia de expertos internacionales en los informes previos y en los tribunales de tesis se fomenta por la universidad con carácter general para todos los programas de doctorado al asignar un valor superior en el complemento retributivo del profesorado a la dirección de aquellas tesis que hayan obtenido la mención internacional.



Desde el año 2006 hasta enero del 2012 se han presentado 8 tesis con Mención Europea (adjunta se presenta tabla con datos sobre dichas tesis doctorales). Teniendo en cuenta la normativa asociada a las presentaciones de dichas tesis (art. 22 del R.D.1393/2007 de 30 de octubre), el doctorando/a deberá haber realizado una estancia de investigación de al menos tres meses en un centro europeo de reconocido prestigio internacional. La justificación de dicha estancia deberá estar avalada por informe de investigación del investigador responsable del centro de acogida. Además se deberán emitir informes *sobre la tesis doctoral de expertos pertenecientes a institución de educación superior o instituto de investigación de un estado miembro de la unión europea distinto de España* Dirigido a la Comisión de Doctorado de la Universidad Carlos III de Madrid. Finalmente, de los miembros de este tribunal, al menos, uno será un experto perteneciente a alguna institución de educación superior o centro de investigación de un Estado miembro de la Unión Europea distinto de España, con el grado de doctor, y distinto del responsable de la estancia realizada.

No obstante lo anterior, la nueva normativa (*Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado*) indica la posibilidad de incluir en el título la mención de "Doctor Internacional". Para la obtención de dicha mención entre otras deben concurrir las siguientes circunstancias: 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 y 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.

Fecha inicio	Fecha Final		DNI	Apellidos, Nombre	Título
2006/10/01	2009/11/06	53151	80070045F	TORRES SANCHO , MARIA	Study of ferroelectric PbTiO3 nanostructures deposited onto substrates and prepared by a novel micro-emulsion mediated synthesis
2006/10/02	2008/07/18	37037	50877056K	GONZALEZ GONZALEZ , MARIA	TERMOESTABLES HIBRIDOS BBASADOS EN RESINAS EPOXI HIDROGENADAS Y POLISILOXANOS: CURADO, MORFOLOGÍA Y MODIFICACIÓN CON HTPB Y PMMA
2006/11/22	2009/01/19	72058	72041210N	COZ DIEGO , ESTHER	APLICACIÓN DE LA MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO EN LA CARACTERIZACIÓN FÍSICO- QUÍMICO DEL AEROSOL AMBIENTAL EN LAS FRACCIONES PM10 Y PM2.5 EN EPISODIOS DE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA DE ORIGEN DIVERSO
2007/02/13	2008/07/29	59908	70869656D	SANCHEZ MAJADO , SAGRARIO	ESTUDIO DE LA RESISTENCIA FRENTE A LA CORROSIÓN EN DIVERSOS AMBIENTES DE UNA ALEACIÓN PULVIMETALÚRGICA BASE AL-Cu-Mg EN FUNCION DE SU TRATAMIENTO TÉRMICO DESARROLLO DE UN PRETRATAMIENTO SOLGEL PROTECTOR
2007/07/30	2009/10/06	21907	50217410S	SICRE ARTALEJO , JOSE ANTONIO	Obtención de aleaciones maestros mediante molienda mecánica para la modificación de aceros de baja aleación
2008/04/16	2010/12/01	64877	04FI08747	SALMI , GREGOIRE	Producción, procesado y caracterización de aleaciones de Ti de grano fino
2008/07/24	2011/11/03	71263	X7684321K	BOLZONI , LEANDRO	DISEÑO Y PROCESADO DE ALEACIONES BASE TITANIO MEDIANTE TÉCNICAS PULVIMETALÚRGICAS AVANZADAS
2008/11/07	2012/01/19	77548	47033090E	DIAZ BENITO , BELEN	LACADO DE ALUMINIO CON CONVERSIONES BASE SILANO, INFLUENCIA DEL PRETRATAMIENTO CON ANTORCHA DE PLASMA ATMOSFÉRICO

## 5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

**Procedimiento utilizado por la comisión académica para la asignación de tutor y director de tesis :** La Universidad ha establecido dos periodos de matriculación en el doctorado: 1.Solicitudes presentadas entre marzo y septiembre – Matriculación en octubre-noviembre 2.Solicitudes presentadas entre octubre y febrero – Matriculación en marzo-abril En la solicitud de admisión del doctorando podrá proponerse un tutor y un director de tesis. En tal caso la solicitud deberá ir firmada por ambos y por el director o directores de los Departamentos a los que pertenezcan. El director de la tesis podrá ser propuesto además como tutor. En la solicitud deberá especificarse el tipo de dedicación, tiempo completo o parcial. Asignación de tutor.- La Comisión Académica designará el tutor en la propia resolución de admisión al programa o en todo caso antes del inicio del periodo de matriculación. El tutor deberá ser un profesor doctor de la Universidad Carlos III vinculado al programa con un sexenio de investigación o equivalente. El tutor tendrá como función el seguimiento y acreditación de las actividades del doctorando, así como facilitar la interacción de éste con la Comisión Académica. Asignación de director de tesis.- La Comisión Académica designará al director de la tesis en el plazo máximo de seis meses a partir de la matriculación en el doctorado. El director de la tesis doctoral deberá ser un doctor que tenga reconocido al menos un sexenio de investigación o equivalente que haya desarrollado líneas de investigación relacionadas con el contenido de la tesis doctoral. Dicha asignación podrá recaer sobre cualquier doctor español o extranjero, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios, si bien en el supuesto de no pertenecer a la Universidad Carlos III no podrá ser designado tutor. Los cambios que en su caso se produzcan en relación con los tutores y directores de la tesis durante el periodo de realización del doctorado se resolverán por la Comisión Académica oídas las partes afectadas y los directores de los Departamentos correspondientes. En cuanto a la dirección de las tesis doctorales, en general, son los alumnos los que eligen en función también de la disponibilidad de los profesores y los proyectos de investigación vigentes. No obstante, de los candidatos/as disponibles para llevar a cabo un determinado trabajo de investigación asociado a una tesis doctoral se elige aquél/a aquella que teniendo un perfil de formación adecuado, presente mejor valoración ponderada en relación a su curriculum y expediente académico. Las tesis doctorales siempre deberán estar adscritas a un proyecto de investigación. En el supuesto de que el alumno/a elija un proyecto de investigación en el que no participe ningún profesor del programa de Doctorado, además del director de tesis deberá tener un tutor que sí sea profesor del programa.



**Procedimiento para el control del registro de actividades de cada doctorando y certificación de sus datos**

Se ha procurado implantar un procedimiento sencillo con un formulario muy abierto basado en las buenas prácticas de otras instituciones que vienen realizando desde hace tiempo el seguimiento de los estudiantes de doctorado que se irá mejorando en el futuro sobre la base de la experiencia adquirida.

En este sentido, se han elaborado tres formularios tipo: 1. Plan inicial de investigación; 2. Seguimiento del plan de investigación. 3. Declaración de actividades del doctorando.

A lo largo de este año se realizarán las adaptaciones necesarias en el sistema informático de gestión de alumnos que se utiliza por ocho universidades públicas españolas para poder realizar el seguimiento automatizado y la consiguiente certificación y acreditación de las actividades de los doctorandos.

**PLAN INICIAL DE INVESTIGACIÓN**

DOC- SEG. 1

**DATOS DEL DOCTORANDO**

**PROGRAMA DE DOCTORADO**

**NOMBRE Y APELLIDOS DEL DOCTORANDO**

**NOMBRE Y APELLIDOS DEL TUTOR (indicar únicamente si no es el director de la tesis)**

**DIRECTOR DE LA TESIS DOCTORAL**

**AYUDA FINANCIERA (Indicar tipo de ayuda y duración)**

**PLAN DE INVESTIGACIÓN**

**TÍTULO DE LA TESIS DOCTORAL**

**DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA A UTILIZAR**

**DESCRIPCIÓN DE LOS OBJETIVOS A ALCANZAR**

**MEDIOS MATERIALES**

**PLANIFICACIÓN TEMPORAL**

**FECHA PREVISTA PARA LA FINALIZACIÓN DE LA TESIS**

**DOCTORANDO**

Firma:

Fecha:

**PLAN INICIAL DE INVESTIGACIÓN**

DOC- SEG. 1

**INFORME DIRECTOR TESIS**

**INFORME TUTOR**

**SEGUIMIENTO ANUAL DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN**





DOC- SEG. 2

**DATOS DEL DOCTORANDO**

PROGRAMA DE DOCTORADO

NOMBRE Y APELLIDOS DEL DOCTORANDO

**MODIFICACIONES EN EL PLAN DE INVESTIGACIÓN**

TÍTULO DE LA TESIS DOCTORAL

METODOLOGÍA

OBJETIVOS A ALCANZAR

MEDIOS MATERIALES

PLANIFICACIÓN TEMPORAL

FECHA PREVISTA PARA LA FINALIZACIÓN DE LA TESIS. EN EL CASO DE QUE SE MODIFIQUE LA INICIALMENTE PREVISTA INDICAR SI SE CONSIDERA NECESARIA LA CONCESIÓN DE UNA PRÓRROGA Y LOS MOTIVOS QUE LA JUSTIFICAN.

VALORACIÓN DEL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LA PLANIFICACIÓN TEMPORAL PREVISTA PARA EL PERIODO CORRESPONDIENTE

SOLICITUD DE CAMBIO DE DEDICACIÓN - TIEMPO COMPLETO /PARCIAL

DOCTORANDO

Fecha: Mayo 2.0

**SEGUIMIENTO ANUAL DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN**

DOC- SEG. 2

INFORME DIRECTOR TESIS

INFORME TUTOR

**DECLARACIÓN ANUAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL DOCTORANDO**

DOC-SEG-3

**DATOS DEL DOCTORANDO**

PROGRAMA DE DOCTORADO

NOMBRE Y APELLIDOS DEL DOCTORANDO



PERIODO Desde: Hasta: mayo 2.0

1. ACTIVIDADES FORMATIVAS: CURSOS, SEMINARIOS, ETC.

Indicar lugar de realización, fecha y en su caso calificación obtenida acompañando justificación documental.

2. PONENCIAS /PRESENTACIONES DE RESULTADOS EN SEMINARIOS, CONGRESOS, etc.

Indicar tipo de evento, lugar de realización y fecha y adjuntar justificación documental.

2.1. *Actividades internas en la UC3M*

2.2. *Actividades externas en otras universidades, centros de investigación, etc.*

3. ESTANCIAS EN OTROS CENTROS

Especificar los Centros, persona de contacto y periodos de estancia en cada uno de ellos acompañando justificación documental. Indicar si la estancia tiene como finalidad la obtención de mención internacional de la tesis doctoral.

4. PUBLICACIONES

Incluir las referencias completas de las publicaciones citadas.

5. OTRAS ACTIVIDADES

DOCTORANDO

Firma:

Fecha:

DECLARACIÓN ANUAL DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL DOCTORANDO

DOC-SEG-3

INFORME DIRECTOR TESIS

INFORME TUTOR

Procedimiento para la valoración anual del plan de investigación y el registro de actividades del doctorando



Los periodos de evaluación de los doctorandos por las Comisiones Académicas se han hecho coincidir en la medida de lo posible con los periodos de exámenes establecidos en el calendario académico de la Universidad.

De conformidad con la normativa propia de la Universidad el doctorando debe presentar un plan inicial de investigación o proyecto de tesis doctoral en el plazo de seis meses desde su matriculación que debe ser aprobado por la Comisión académica (doc. 1).

Se ha previsto realizar el seguimiento anual en los meses de mayo-junio, haciéndolo coincidir con los periodos generales de exámenes establecidos en el calendario académico. (doc. 2 y 3). El doctorando debe presentar los documentos normalizados dando cuenta de su actividad investigadora en el periodo correspondiente y de las actividades desarrolladas. Estos documentos se informarán por el tutor y el director de la tesis evaluándose por la Comisión Académica.

En el supuesto de que el informe de la Comisión Académica sea desfavorable, deberá indicar los motivos y las insuficiencias y aspectos a mejorar por el doctorando, realizándose una segunda evaluación seis meses después. Si el informe fuera de nuevo desfavorable la Comisión Académica del programa elevará al Vicerrectorado de Postgrado la correspondiente propuesta motivada relativa a la baja definitiva del doctorando en el programa.

En los periodos de seguimiento anual las Comisiones Académicas examinarán igualmente las solicitudes de prórrogas para la presentación y defensa de la tesis doctoral y los cambios de dedicación del doctorando.

CALENDARIO DE SEGUIMIENTO	Primera matrícula octubre noviembre	Primera matrícula marzo abril
Plan inicial investigación	Mayo - Junio	Noviembre-Diciembre
Revisión plan inicial desfavorable	Diciembre-Enero	Mayo-Junio
Seguimiento y evaluación anual actividades y plan de investigación	Mayo-junio	
Evaluación doctorandos con informe de seguimiento desfavorable	Diciembre-enero	
Decisiones prórrogas y cambio dedicación del doctorando	Mayo-Junio	

Los periodos de evaluación de los doctorandos por las Comisiones Académicas se han hecho coincidir en la medida de lo posible con los periodos de exámenes establecidos en el calendario académico de la Universidad.

De conformidad con la normativa propia de la Universidad el doctorando debe presentar un plan inicial de investigación o proyecto de tesis doctoral en el plazo de seis meses desde su matriculación que debe ser aprobado por la Comisión académica (doc. 1).

Se ha previsto realizar el seguimiento anual en los meses de mayo-junio, haciéndolo coincidir con los periodos generales de exámenes establecidos en el calendario académico. (doc. 2 y 3). El doctorando debe presentar los documentos normalizados dando cuenta de su actividad investigadora en el periodo correspondiente y de las actividades desarrolladas. Estos documentos se informarán por el tutor y el director de la tesis evaluándose por la Comisión Académica.

En el supuesto de que el informe de la Comisión Académica sea desfavorable, deberá indicar los motivos y las insuficiencias y aspectos a mejorar por el doctorando, realizándose una segunda evaluación seis meses después. Si el informe fuera de nuevo desfavorable la Comisión Académica del programa elevará al Vicerrectorado de Postgrado la correspondiente propuesta motivada relativa a la baja definitiva del doctorando en el programa.

En los periodos de seguimiento anual las Comisiones Académicas examinarán igualmente las solicitudes de prórrogas para la presentación y defensa de la tesis doctoral y los cambios de dedicación del doctorando.

CALENDARIO DE SEGUIMIENTO	Primera matrícula octubre noviembre	Primera matrícula marzo abril
Plan inicial investigación	Mayo - Junio	Noviembre-Diciembre
Revisión plan inicial desfavorable	Diciembre-Enero	Mayo-Junio
Seguimiento y evaluación anual actividades y plan de investigación	Mayo-junio	
Evaluación doctorandos con informe de seguimiento desfavorable	Diciembre-enero	
Decisiones prórrogas y cambio dedicación del doctorando	Mayo-Junio	



Seguimiento del desarrollo de las acciones formativas (cursos, seminarios, recursos para el aprendizaje, tutorías, asistencia y participación, evaluación de los estudiantes, etc.)

A lo largo del año, tanto el Instituto Tecnológico de Química y Materiales Álvaro Alonso Barba (IAAB) como el propio Programa de Doctorado proponen seminarios que pueden ser un complemento extraordinario para la formación de los alumnos tanto de máster como de doctorado. En el caso de los seminarios propuestos por el IAAB éstos pueden estar orientados a las posibilidades de futuro de los alumnos del Programa en términos de su futura inserción laboral como de temas de investigación novedosos dentro del área de conocimiento de la Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica. En el caso del Programa de Doctorado éste propone un Ciclo anual de Seminarios de investigación impartiendo aproximadamente un seminario al mes por parte de un investigador de reconocido prestigio internacional.

Por otro lado, dentro de las dos modalidades del programa de movilidad de Profesorado (master universitario y doctorado con mención de calidad) se invita a todos los alumnos, sean de máster o doctorado, a asistir a sus clases, pertenezcan o no a la asignatura para la cual se invita al profesor; es decir, se invita a todos los alumnos Doctorado tanto los reales como los potenciales (aquellos que realizando el Máster Universitario en Ciencia e Ingeniería de Materiales se les supone realizando el periodo de formación del Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales).

Control de la gestión de las acciones formativas (cumplimiento de las acciones formativas previstas, horarios, lugares de impartición, calendario de evaluación, etc.)

Existe una Comisión Académica del Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales cuyas funciones son:

- Velar por el buen funcionamiento del Doctorado en su conjunto.
- Realizar el proceso de admisión de los alumnos.
- Realizar la convalidación de créditos a petición de la Comisión de Doctorado.
- Realizar los procesos de autoevaluación.
- Concurrir a convocatorias de ayudas de movilidad de profesores y estudiantes.
- Comunicar al Instituto/Departamento de los temas relacionados con el Doctorado.
- Cualquier otra actividad vinculada con el Doctorado.

El procedimiento para la toma de decisiones es mediante la convocatoria de reuniones (al menos dos al año que coincidirán con el principio y final de curso académico).

La gestión del Programa se lleva a cabo por parte fundamentalmente de la dirección del mismo con el apoyo:

- Del Centro de ampliación de Estudios (CEAES).
- Del Servicio de Gestión Académica.
- De la administración de Campus.

En cuanto al control de los servicios docentes dados por el Programa cabe destacar que los profesores deben realizar un informe de seguimiento anual sobre el desarrollo de las tesis doctorales que están bajo su supervisión.

Procedimientos y mecanismos del Instituto IAAB para recoger, analizar y revisar los resultados del programa de doctorado.

Existen diferentes mecanismos para el seguimiento y mejora de la calidad del programa:

- Reuniones anuales de la Comisión Académica del Doctorado para analizar todas las entradas de indicadores de calidad, presentar las desviaciones y las posibles áreas de mejora.
- Teniendo en cuenta que el número de alumnos no es muy elevado, mediante entrevistas personales el Director del Programa recoge la opinión de los alumnos.
- Solicitud de obtención y renovación de la certificación del programa por parte de la ANECA. Esta actuación permite evaluar el programa con otros programas similares.
- Programas de autoevaluación y evaluación externa de los Departamentos e Instituto Universitario (periodicidad establecida por la universidad).

En la Universidad Carlos III de Madrid existe un comité de calidad que es un grupo de trabajo que asesora técnicamente sobre aspectos de calidad, mejora, autoevaluación, certificación, evaluación de la calidad percibida, etc. al Consejo de Dirección de la Universidad.

Las funciones del Comité son impulsar, animar y coordinar, las diferentes iniciativas y acciones llevadas a cabo en los tres ámbitos de la Universidad: docencia, investigación y gestión, así como proponer iniciativas relacionadas con el entorno exterior, Ministerio, ANECA, Agencia de Calidad de la CAM, principalmente.

La Universidad Carlos III de Madrid, que realiza el servicio público de la educación superior mediante la docencia y la investigación, tiene entre sus objetivos la mejora continua de la calidad universitaria, así como la cooperación con instituciones relacionadas con la misma.



La garantía de calidad puede describirse como la atención sistemática, estructurada y continua a la calidad en términos de su mantenimiento y mejora. En el marco de las políticas y procesos formativos que se desarrollan en la universidad, la garantía de la calidad ha de permitir a la institución demostrar que toma en serio la calidad de sus programas y títulos y que se comprometen a poner en marcha los medios que aseguren y demuestren esa calidad.

El diseño del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) conforma un elemento esencial en la política y actividades formativas de la universidad, por lo que se fijan de antemano los objetivos que pretenden alcanzar como resultado de su implantación. Así los objetivos básicos del SGIC de la UC3M son garantizar la calidad de todas las titulaciones de las que es responsable, grados y postgrados, revisando y mejorando siempre que se considere necesario sus programas, basados en las necesidades y expectativas de sus grupos de interés a los que se tendrá puntualmente informados. La Universidad ha realizado, con metodología propuesta por la ANECA, el diseño del SGIC para sistematizar y completar el conjunto de actividades de mejora de la calidad que ha venido desarrollando desde 1994.

Con ello se espera:

- Responder al compromiso de satisfacción de las necesidades y expectativas generadas por la sociedad
- Ofrecer la transparencia exigida en el marco del EEES
- Incorporar estrategias de mejora continua
- Ordenar las iniciativas docentes de un modo sistemático para que contribuyan de modo eficaz a la garantía de calidad.
- Facilitar el proceso de acreditación de las titulaciones implantadas

El marco normativo regula aspectos como el acceso, la gestión de expedientes, la realización de exámenes o la expedición de títulos. Además, con el apoyo de las agencias de evaluación, desde 1994 la universidad viene realizando evaluación y certificación de sus enseñanzas recogiendo opiniones de estudiantes y otros colectivos (análisis de la satisfacción de estudiantes y titulados, análisis de la inserción laboral etc.). Para sistematizar estas actividades la ANECA ha promovido el programa AUDIT. La Universidad ha diseñado su SGIC-AUDIT enfocado a la utilización de sus órganos, reglamentos, criterios, procedimientos, etc. para mejorar la calidad de sus títulos, la selección y promoción de su profesorado, la planificación y el desarrollo o los resultados del aprendizaje y también cómo implica a diferentes grupos de interés en el diseño, desarrollo, evaluación y difusión de sus actividades formativas.

Respecto a la **evaluación del Profesorado** Universitario el modelo diseñado por la Universidad en colaboración con ACAP y ANECA, requiere utilizar distintas fuentes de información: encuestas de satisfacción de estudiantes, informes de autoridades académicas, autoinforme, resultados académicos de los estudiantes, análisis de programas o portafolios. Tras la fase de diseño, por parte de la universidad, las citadas agencias han emitido el informe de verificación. **Este informe de verificación ha sido positivo .**

Análisis de las opiniones, valoraciones, quejas y sugerencias de los diferentes grupos de interés (estudiantes, profesores, administración universitaria)

Procedimiento de recogida de opinión de estudiantes en docencia del período de formación del doctorado (máster universitario).

El procedimiento se inicia fijando una fecha para valoración, por parte de los alumnos, a través de la encuesta de evaluación de cada una de las asignaturas y de cada uno de los profesores que la han impartido.

En la fecha concertada, los alumnos responden a un cuestionario con preguntas detalladas sobre aspectos concretos de la docencia y el contenido del programa. De igual forma los alumnos tienen la posibilidad de hacer sugerencias y comentarios acerca de los puntos a destacar y mejoras del programa.

Una vez cumplimentadas las encuestas por los alumnos, los resultados de las mismas son remitidos a cada Director de los Programas de Máster Universitario para que se tengan en cuenta las posibles mejoras o modificaciones que solicitan los alumnos.

La estructura de la información de la ficha de encuesta de evaluación consta de los siguientes aspectos: identificación del máster, del profesor, del curso y de la asignatura, con indicación de la escala a considerar en las respuestas a cada una de las preguntas de evaluación de la calidad del máster que se le presenta al alumno, a saber: 5-excelente, 4-Bueno, 3-Aceptable, 2-Deficiente y 1-Malo.

Las preguntas planteadas son:

- Después de cursar la asignatura ha aumentado mi grado de interés por la materia.
- Globalmente estoy satisfecho/a con el/la profesor/a de la asignatura.
- El/la profesor/a organiza bien las clases y es claro/a en sus explicaciones.
- Las lecturas y bibliografías recomendadas me han sido útiles
- La forma de evaluación de la asignatura es adecuada.
- El nivel de la asignatura es adecuado como curso de máster.
- Los contenidos de la asignatura están orientados hacia los objetivos del máster.



- Globalmente estoy muy satisfecho con las prácticas.
- Estime el número de horas semanales excluidas las clases, que ha dedicado a la asignatura. (Valor: 5=más de 10h; 4=entre 7 y 10h; 3=entre 4 y 7 horas; 2=entre 1 y 4 horas; 1=menos de 1).
- La labor del tutor/a como orientador/a me ha sido útil.
- Sugerencias y comentarios: puntos a destacar y puntos a mejorar.

Por otro lado, los estudiantes tienen dos mecanismos para establecer sugerencias o reclamaciones: en las reuniones mantenidas con el Director del Programa de Doctorado o al Defensor Universitario.

El director del Doctorado recogerá todas las sugerencias y reclamaciones y junto con los miembros de la Comisión de coordinación académica tratará de actuar con objeto de reajustar las posibles desviaciones detectadas.

Al defensor Universitario pueden dirigirse quejas y solicitudes cualquier miembro de la comunidad universitaria mediante escrito razonado y en el plazo máximo de un mes desde el conocimiento de los hechos objeto de las mismas, no entrando en el examen de aquellas que sean anónimas, se advierta mala fe, carencia de fundamento, inexistencia de pretensión, puedan lesionar derechos a terceros o versen sobre asuntos en relación a los cuales se esté pendiente de resolución judicial. El Defensor las tramitará o rechazará mediante escrito motivado. En cualquier caso, la información y los datos recabados como consecuencia de la tramitación de los asuntos tendrán carácter estrictamente confidencial. El procedimiento es ágil, gratuito, flexible y nada formalista.

Procedimiento de recogida de opinión de doctores egresados.

Dentro del proyecto de "Seguimiento de Egresados de los Estudios de Doctorado" de la Universidad Carlos III de Madrid, se procedió a enviar por correo electrónico a todos los egresados de doctorado de los que se tenía información actualizada sobre su e-mail, una ficha, para su cumplimentación.

La estructura de la información de la ficha consta de los siguientes aspectos a tener en cuenta:

Datos personales del doctor, datos de la tesis doctoral (programa, director, calificación, miembros tribunal de tesis ...), desarrollo académico del doctor (puestos académicos desempeñados, categoría y actividad). Desarrollo profesional del doctor (puestos profesionales desempeñados, categoría y actividad) e impacto de la tesis doctoral (publicaciones de la tesis, editorial o revista, patentes que traigan causa de la tesis, premios, seminarios y ponencias sobre la materia de la tesis, acreditación del investigador en el periodo correspondiente a la realización de la tesis y homologación del título de doctor en terceros países).

Comentarios y sugerencias sobre el contenido y desarrollo del programa de doctorado. La ficha es remitida con una carta del Vicerrectorado de Postgrado, en la que se solicita la colaboración de los doctores egresados de nuestra Universidad a fin de actualizar los datos personales y profesionales que tenemos y poder mantener una comunicación fluida en la que trasladarle los proyectos de la Universidad y recibir las sugerencias de los doctorandos.

En 2006 se procedió a enviar toda la información a los egresados desde 1989 a 2006 salvo a aquellos de los que no se disponía de información, realizándose a partir de esta fecha el envío por anualidades finalizadas.

Procedimiento de recogida de opinión de los Profesores del Programa de Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la Universidad Carlos III de Madrid.

Son varios los momentos a lo largo del curso en los que los profesores del programa de postgrado son preguntados acerca del máster y doctorado en general y de su asignatura en particular: i) en el momento de concertar los horarios de las asignaturas que van a impartir; ii) en todos los consejos de Instituto realizados y iii) al final del curso antes de realizar el cierre de actas. Esta recogida de información es siempre realizada por parte del director del programa de postgrado (generalmente en persona aunque en muchos casos, debido a la complejidad de las observaciones y sugerencias, mediante correo electrónico).

Las preguntas que se les hacen se centran en los siguientes aspectos:

- Organización del Máster y Doctorado
- Sobre el servicio administrativo de la Universidad adscrito al programa de postgrado (CEAES).
- Sobre los alumnos: nivel que presentan, adecuación de su formación a los contenidos impartidos en sus asignaturas.
- Sobre disponibilidad de aulas, material, recursos docentes, etc.

Procedimiento de recogida de opinión del servicio de administración adscrito al Doctorado, CEAES



En todo momento se mantiene un contacto muy estrecho entre la dirección del Doctorado y la dirección del CEAES intercambiando opiniones y estableciendo debates que ayuden a mejorar la organización del doctorado.

Finalmente, en las Comisiones de Doctorado se recopila la información procedente de otros Programas de Doctorado con objeto de obtener ideas de mejora o información de métodos que no han funcionado.

Previsión de estancias de los doctorandos en otros centros de formación, nacionales o internacionales, cotutelas y menciones europeas/internacionales

Con objeto de obtener el mayor número de títulos de Doctor/as Internacional según en nuevo Real Decreto deberán realizar estancias en instituciones o centros considerados de prestigio internacional. En el Doctorado que en estos momentos presenta solicitud de verificación, la Comisión Académica correspondiente, al autorizar la estancia y las actividades, deberá acordar si las instituciones o centros en que las mismas se van a realizar se consideran de prestigio al objeto de poder obtener la Mención Internacional. A estos efectos se considerarán de prestigio aquellos centros o instituciones cuyos programas y departamentos tengan reconocido un nivel de investigación equivalente o superior al del programa de doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UC3M.

Desde el año 2008 se han leído 8 tesis doctorales con Mención Europea. Por lo que cabe prever en un futuro más de 8 lecturas de tesis doctorales con la mención de "Doctor internacional". Esta previsión puede ser incluso más optimista teniendo en cuenta que muchos de nuestros doctorandos no pudieron optar por la mención europea debido a que las estancias de investigación realizadas fueron en centros de reconocido prestigio internacional pero pertenecientes a estados no miembros de la Unión Europea.

En los últimos 5 años se han realizado 36 estancias en centros de investigación de reconocido prestigio internacional (véase debajo relación de estancias realizadas en los últimos 5 años por parte de los alumnos/as de doctorado del Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UC3M) **por lo que es más que previsible que en los próximos años se supere una media de 6 estancias de investigación por año.**

*Resumen sobre previsión de estancias:*

*Nº de estancias del programa por año: 6*

*Nº de estancias por doctorando y año: 0,33*

*Duración media de las estancias: 1,5 meses*

*Promedio de meses de estancia realizados por tesis doctoral: 4*

*Carácter de las estancias a realizar por parte de los doctorandos:*

*En todos los casos las estancias a realizar por parte de los doctorandos serán para realizar tareas de investigación directamente relacionadas con el tema de tesis doctoral. Además se deberá justificar adecuadamente la realización de dicha estancia en términos de utilización de equipos no disponibles en la universidad Carlos III de Madrid o la directa colaboración con un doctor de reconocido prestigio internacional experto en alguno de los temas propuestos en la línea o líneas de investigación en las que se enmarca la tesis doctoral.*

-

Movilidad estudiantes durante los últimos 5 años

-

Nombre y apellidos: Paula Alvaredo Olmos

Objetivo de la estancia: Procesado materiales tipo cermet mediante Spark Plasma Sintering  
Centro: Katholieke universiteit Leuven (Bélgica).

Año: 2008

Duración: 1 mes

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III



Nombre y apellidos: Paula Alvaredo Olmos

Objetivo de la estancia: Movilidad Obtención Mención EU Título Dr.

Centro: Katholieke universiteit Leuven (Bélgica)

Año: 2009

Duración: 3.0 meses

Organismo (Concesión de la ayuda): Universidad Carlos III

Nombre y apellidos: Paula Alvaredo Olmos

Objetivo de la estancia: Estudio de transformaciones de fase de materiales tipo cermet mediante Espectroscopía mecánica.

Centro: École Polytechnique Federale Lausanne (EPFL).

Año: 2010.

Duración: 1 mes

Organismo (concesión de la ayuda): Instituto de Materiales Álvaro Alonso Barba

Nombre y apellidos: Claire Antonelli

Objetivo de la estancia: Investigación.

Centro: Max Planck (Alemania)

Año: 2009

Duración: 4 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III

Nombre y apellidos: Blanca Isabel Arias Serrano

Objetivo de la estancia: Investigación

Centro: Universidad de Sheffield (Gran Bretaña)

Año: 2009

Duración: 3.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de Madrid

Nombre y apellidos: José Antonio Sicre Artalejo

Objetivo de la estancia: Aleación mecánica en medio criogénico

Centro: Departamento de Ingeniería de Materiales y Tecnologías Industriales de la Universidad de Trento.

Año: 2007

Duración: 1.0 mes

Organismo (concesión de la ayuda): UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

Nombre y apellidos: José Antonio Sicre Artalejo

Objetivo de la estancia: Modelización de Tratamientos térmicos de aceros bainíticos





Centro: UNIVERSIDAD DE CAMBRIDGE (Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica)

Año: 2008

Duración: 2.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

Nombre y apellidos: José Antonio Sicre Artalejo

Objetivo de la estancia: Sinterización en Alto vacío y tratamientos térmicos de aceros de baja aleación y estudio de propiedades de desgaste

Centro: Departamento de Ingeniería de Materiales y Tecnologías Industriales de la  
Universidad de Trento

Año: 2008

Duración: 1.0 mes

Organismo (concesión de la ayuda): HÖGANÄS (Proyecto Privado Höganäs Chair III)

Nombre y apellidos: José Joaquín Atencia Frías

Objetivo de la estancia: Movilidad Obtención Mención EU Título Dr.

Centro: Max-Planck-Institut Für Polymerforschung (Alemania)

Año: 2009

Duración: 3.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de Madrid

Nombre y apellidos: Sagrario Sánchez Majado

Objetivo de la estancia: Chemical and mechanical characterisation of sol-gel coatings

Centro: Lawrence Berkeley National Laboratory. Materials Sciences Division

Año: 2007

Duración: 2.0 meses

Organismo: MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

Nombre y apellidos: Sagrario Sánchez Majado

Objetivo de la estancia: Development of sol-gel coatings for the corrosion protection of aluminium alloys as chromate replacements

Centro: Universidade da Aveiro. Departamento de Engenharia Ceramica e do Vidro

Año: 2007

Duración: 3.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda) : MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

Nombre y apellidos: Leandro Bolzoni

Objetivo de la estancia: Ayudas destinadas a la realización de actividades formativas, consulta de fondos bibliográficos u otras que ayuden a impulsar el desarrollo de la tesis doctoral y la profundización en las tareas de investigación, garantizando un grado de internacionalización de la formación científica del alumno.

Centro: Austrian Research Centers GmbH-ARC (Austria)

Año: 2008



Duración: 2.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Ministerio de Educación

Nombre y apellidos: Leandro Bolzoni

Objetivo de la estancia: Ayudas destinadas a la realización de actividades formativas, consulta de fondos bibliográficos u otras que ayuden a impulsar el desarrollo de la tesis doctoral y la profundización en las tareas de investigación, garantizando un grado de internacionalización de la formación científica del alumno.

Centro: The University of Waikato (Nueva Zelanda)

Año: 2009

Duración: 5.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Ministerio de Educación

Nombre y apellidos: Paola Danitza Castrillo Sánchez

Objetivo de la estancia: Estudio del comportamiento mecano-dinámico y dieléctrico de materiales compuestos basados en una matriz epoxi reforzada con un derivado caolín-EDA

Centro: Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

Año: 2007

Duración: 2.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

Nombre y apellidos: Paola Danitza Castrillo Sánchez

Objetivo de la estancia: Estudio del curado de materiales compuestos basados en una matriz epoxi reforzada con un derivado caolín-EDA

Centro: Northwestern University

Año: 2007

Duración: 2.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

Nombre y apellidos: Paola Danitza Castrillo Sánchez

Objetivo de la estancia: Estudio de los mecanismos de reforzamiento de la tenacidad en sistemas compuestos de matriz epoxi modificada con distintos porcentajes de caolín-etilendiamina.

Centro: Texas A&M University - Polymer Technology Center

Año: 2008

Duración: 2.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

Nombre y apellidos: José Manuel Contreras Andújar

Objetivo de la estancia: Ayudas destinadas a la realización de actividades formativas, consulta de fondos bibliográficos u otras que ayuden a impulsar el desarrollo de la tesis doctoral y la profundización en las tareas de investigación, garantizando un grado de internacionalización de la formación científica del alumno.

Centro: Industrial Materials Institute (Canada)

Año: 2007

Duración: 2.0 meses



Organismo (concesión de la ayuda): Ministerio de Educación

Nombre y apellidos: Esther Coz Diego

Objetivo de la estancia: INVESTIGACION

Centro: University of Patras & ICE-HT/FORTH, Chemical Eng. Dep.

Año: 2007

Duración: 5.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

Nombre y apellidos: Raquel De Oro Calderón

Objetivo de la estancia: Movilidad Obtención Mención EU Título Dr.

Centro: Technische Universität Wien (Austria)

Año: 2009

Duración: 3.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de Madrid

Nombre y apellidos: María de la Luz Fuentes Pacheco

Objetivo de la estancia: Investigación.

Centro: University of Cambridge (Reino Unido)

Año: 2008

Duración: 2.5 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de madrid

Nombre y apellidos: María de la Luz Fuentes Pacheco

Objetivo de la estancia: Investigación.

Centro: Università Degli Studi di Trento (Italia)

Año: 2009

Duración: 2.5 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de Madrid

Nombre y apellidos: Pablo García Esteban

Objetivo de la estancia: Optimización del prensado y sinterización de aleaciones de titanio pulvimetalúrgico de bajo coste.

Centro: National Research Council Canada (CNRC-NRC)

Año: 2007

Duración: 2.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

Nombre y apellidos: Pablo García Esteban



Objetivo de la estancia: Análisis térmico diferencial y dilatometría de aleaciones de titanio pulvimetalúrgico de bajo coste.

Centro: Instituto de materiales Fraunhofer (IFAM)

Año: 2008

Duración: 1.0 mes

Organismo: UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

Nombre y apellidos: Jesús Gutiérrez López

Objetivo de la estancia: Investigación

Centro: Universidad de Sheffield (Gran Bretaña)

Año: 2009

Duración: 2.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de Madrid

Nombre y Apellidos: Javier Hidalgo García

Objetivo de la estancia: Estudio Reológico y Microinyección de "Feedstocks" de Polvo de Zircón y Aleación Mecánica Zircón-Invar

Centro: FEMTO-Institute (ENSMM) Besançon (Francia)

Año: 2011

Duración: 13-10-11 a 18-12-11

Organismo (concesión de ayuda): Universidad Carlos III (1 mes), Instituto Alonso Barba y Grupo (1mes), Instituto Alonso Barba (Viajes)

Nombre y Apellidos: Javier Martínez Gómez

Objetivo de la estancia: Estancia breve con una duración de 122 días, desde el 1/09/2011 al 31/12/2011 supervisada por el Profesor Dr. Steve Roberts (Universidad de Oxford, Reino Unido. Estudio las aleaciones de W, W-V W-Ti sin reforzar y reforzado por una dispersión manométrica de La2O3 e Y2O3.

Centro: Oxford University

Año: 2011

Duración: 122 días (4 meses).

Organismo (concesión de ayuda) : Ministerio de Ciencia e Innovación.

Nombre y Apellidos: María Crespo Ribadeneira (DNI: 50901541-B)

Estancia en: Departamento de Física Aplicada de Pennsylvania State University (EEUU) bajo la tutela del Dr. Mauricio Terrones

Objeto del viaje: i) Preparación nanopartículas magnéticas con tamaños inferiores a 50 nm tratadas superficialmente con tensioactivos y ensambladas sobre láminas de grafeno y/o nanotubos de carbono. ii) Caracterización de los nanomateriales sintetizados durante la estancia mediante técnicas no disponibles dentro del departamento de Ciencia de Materiales de la UC3M (Espectroscopia Mössbauer, espectroscopia Raman, microscopia de fuerza magnética, magnetometría por vibración de muestra (VSM) y Magnetometría SQUID a baja temperatura).

Año: 2011

Duración de la estancia: 3 meses



Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de Madrid y Instituto Álvaro Alonso Barba de la misma Universidad.

**Nombre y apellidos: Claire Antonelli, N.I.E. X-9340446-P**

Estancia en: Laboratoire des Matériaux polymères et Biomatériaux asociado a la Université Claude Bernard, Lyon1 (Francia) bajo la supervisión del Prof. Ph. Cassagnau.

Objeto del viaje: Estudiar la migración a las interfases de nanopartículas de sílice con cadenas de PMMA injertadas en su superficie en blends de polímeros termoplásticos.

Año: 2011

Duración de la estancia: 3 meses.

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de Madrid y Instituto Álvaro Alonso Barba de la misma Universidad.

**Nombre y apellidos: Susana Anaya Perales DNI: 53453097-Q.**

Estancia en: Mechanical and Aerospace Engineering Department de la Queen's University of Belfast (Irlanda del Norte) bajo la supervisión de la Prof. Dr. Eileen Harkin-Jones.

Objeto del viaje: i) Dispersión de nanopartículas de alúmina en polisulfona mediante técnicas de procesado en fundido.ii) Evaluación de la influencia de las nanopartículas en el procesado y en las propiedades del nanocompuesto.iii) Evaluación de las propiedades termomecánicas de los nanocompuestos. iv) Desarrollo del método de producción del material.

Año: 2011.

Duración de la estancia: 3 meses.

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de Madrid y Instituto Álvaro Alonso Barba de la misma Universidad.

Nombre y Apellidos: Nerea García Rodríguez

Objetivo de la estancia: Utilización de equipos no disponibles en el centro de origen, como Spark Plasma Sintering

Centro: Fraunhofer Institute for Manufacturing Technology and Advanced Materials (IFAM), Dresden

Año: 2011

Duración: 91 días

Organismo (concesión de ayuda) : Ministerio de Ciencia e Innovación

Nombre y Apellidos: Diogenes Carbonell Boix

Objetivo de la estancia: Evaluación de la resistencia frente a la corrosión y la capacidad de autorreparación de los recubrimientos aplicando diferentes técnicas electroquímicas: espectroscopia de impedancia (EIS), espectroscopia de impedancia localizada (LEIS) y Scanning Vibrating Electrode Technique/Scanning Ion Electrode Technique (SVET/SIET)

Centro: Instituto Superior Técnico (Universidade Técnica de Lisboa) en ICEMS (Institute of Materials and Surface Science and Engineering)

Año: 2011

Duración: 2 meses (60días)

Organismo (concesión de ayuda): Programa propio de investigación para la movilidad de investigadores de la UC3M en centros nacionales o extranjeros. Modalidad B

Nombre y Apellidos: Elena Bernardo Quejido

Objetivo de la estancia: Desarrollo de aleaciones maestras de bajo punto de fusión para la sinterización de aceros mediante fase líquida

Centro: Höganäs AB (Sweden)

Año:2011

Duración: 1 mes

Organismo (concesión de ayuda) : Instituto Álvaro Alonso Barba



**Nombre y Apellidos: Mariola Pantoja Ruiz**

Objetivo de la estancia: adquisición de conocimientos relacionados con ensayos de emisión acústica  
 Centro: Universidad Nacional de Rio Cuarto (Argentina)

Año: 2011

Duración: 2 meses

Organismo (concesión de ayuda) : Universidad Carlos III de Madrid

**Nombre y Apellidos: Noemí Encinas García**

Objetivo de la estancia: tratamientos superficiales de materiales

Centro: Brighton Technologies Group, Cincinnati, EE.UU.

Año: 2011

Duración: 2,5 meses

Organismo (concesión de ayuda) : Universidad Carlos III de Madrid

**Nombre y Apellidos: Belén Díaz Benito**

Objetivo de la estancia: corrosión de aluminos pretratados con silanos

Centro: TU Delft, Holanda

Año: 2011

Duración: 2 meses

Organismo (concesión de ayuda) : Universidad Carlos III de Madrid

**Nombre y Apellidos: Blanca Isabel Arias Serrano**

Objetivo de la estancia: Caracterización eléctrica mediante espectroscopía de Impedancia Compleja de Ceratos de Bario dopados con Y y Pr (Ba(Ce0.8-x)Pr(x)Y0.2O3 y Ba(Ce0.9-x)Pr(x)Y0.1O3).

Centro: Department of Materials Science and Engineering. Sheffield University.

Año: 2011

Duración: 1,5 meses

Organismo (concesión de ayuda): Universidad Carlos III de Madrid

**5.3 NORMATIVA PARA LA PRESENTACIÓN Y LECTURA DE TESIS DOCTORALES**



Los plazos para la lectura y defensa de la tesis son los establecidos por la Universidad con carácter general y que así constan en la página web que se adjunta:

[http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado\\_mast\\_doct/tesis\\_doctoral/presentacion\\_y\\_defensa](http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/postgrado_mast_doct/tesis_doctoral/presentacion_y_defensa)

No obstante, el Programa de Doctorado cuenta con las siguientes reglas propias:

Reglas propias del Doctorado:

El Doctorado en ciencia e Ingeniería de Materiales presenta un criterio de calidad que deberán cumplir escrupulosamente los doctorandos previamente a la defensa de la correspondiente Tesis doctoral. Dicho criterio de calidad fue aprobado en sesiones ordinarias del Consejo del Instituto Tecnológico de Química y Materiales Álvaro Alonso Barba de la Universidad Carlos III de Madrid (IAAB).

Para que la lectura y defensa de la Tesis Doctoral pueda ser aprobada por el Consejo del Instituto Universitario AAB, el doctorando deberá cumplir tres requisitos: i) impartir un seminario en el Instituto relativo o no al trabajo de investigación de su Tesis Doctoral; ii) tener una publicación (al menos aceptada) relacionada con su Tesis Doctoral en una revista recogida en el Journal Citation Report en el año de su publicación y iii) los alumnos de doctorado deben asistir, al menos, a dos seminarios por curso académico (estarán eximidos de este último requisito durante aquél o aquellos cursos académicos en los cuales los doctorandos/as hayan realizado estancias de investigación o hayan participado o asistido a congresos científicos o "workshops").

**6. RECURSOS HUMANOS**

**6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN**

**Líneas de investigación:**

NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	Materiales de construcción, corrosión y durabilidad. Desarrollo de nuevos materiales para hormigones y control de la corrosión, así como su durabilidad.
10	Moldeo por inyección de polvos (PIM): Materiales metales y cerámicos.
11	Materiales Metálicos y pulvimetalurgia. Aleaciones de Ti sinterizadas y materiales compuestos de matriz Ti; Aleaciones Al sinterizadas y Materiales compuestos matriz Al; Aleaciones base níquel; Aleaciones Mg sinterizadas. Aceros de baja aleación sinterizados; Aceros inoxidables; Aceros de herramientas sinterizados.



12	Materiales metálicos para alta T. superaleaciones, Aceros ODS, aleaciones de alta entropía, fases MAX, TiAl, cermets &HM.
13	Técnicas de producción especiales. Spray-pirólisis, Atomización, Molienda mecánica. Recubrimientos por vía sol-gel. Tratamientos superficiales por difusión. Fabricación aditiva.
2	Tratamientos superficiales y adhesión: adhesivos y pinturas.
3	Caracterización electroquímica de materiales.
4	Materiales compuestos y multifuncionales: procesado, propiedades, interfase de composites de matriz polimérica multifuncionales, nanocomposites y mezcla de polímeros (termoplásticos y termoestables).
5	Materiales con Funcionalidad Eléctrica, Magnética, Óptica o Térmica Fabricación de materiales funcionales, estudio relación entre estructura (a cualquier escala de longitud) y propiedades.
6	Nanomateriales y Nanotecnología. Síntesis y propiedades de nuevos materiales nanoestructurados y funcionales y sus procesos de transformación aplicado a diferentes campos industriales y científicos.
7	Materiales con aplicaciones biomédicas. Síntesis de materiales biocompatibles y fabricaciones de dispositivos para aplicaciones biomédica.
8	Materiales cerámicos. Síntesis y caracterización.
9	Materiales para la energía. Desarrollo de materiales para sistemas de conversión y almacenamiento de energía.

**Equipos de investigación:**

Ver documento SICedu en anexos. Apartado 6.1.

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

**Equipos de investigación y líneas de investigación:**

**Equipo de Investigación 1: Caracterización y Síntesis de Materiales de Construcción, Polímeros y Composites. Síntesis y caracterización de materiales.**

- Línea 1. Materiales de construcción, corrosión y durabilidad. Desarrollo de nuevos materiales para hormigones y control de la corrosión, así como su durabilidad.
- Línea 2. Tratamientos superficiales y adhesión: adhesivos y pinturas.
- Línea 3. Caracterización electroquímica de materiales.
- Línea 4. ~~Materiales compuestos: procesado; propiedades; interfase; composites multifuncionales.~~ **Materiales compuestos y multifuncionales: procesado, propiedades, interfase de composites de matriz polimérica multifuncionales, nanocomposites y mezcla de polímeros (termoplásticos y termoestables)**
- ~~Línea 5. Mezclas de polímeros y sistemas multicomponentes: Fabricación de materiales funcionales y estudio termodinámico de mezclas con matriz termoplástica y termoestable.~~ **Materiales con Funcionalidad Eléctrica, Magnética, Óptica o Térmica Fabricación de materiales funcionales, estudio relación entre estructura (a cualquier escala de longitud) y propiedades.**
- Línea 6. **Nanomateriales y Nanotecnología. Síntesis y propiedades de nuevos materiales nanoestructurados y funcionales y sus procesos de transformación, aplicado a diferentes campos industriales y científicos.**
- Línea 7. **Materiales con aplicaciones biomédicas. Síntesis de materiales biocompatibles y fabricaciones de dispositivo para aplicaciones biomédica.**

**Equipo de Investigación 2: Tecnología de Polvos.**

- Línea 6. **Nanomateriales y Nanotecnología. Síntesis y propiedades de nuevos materiales nanoestructurados y funcionales y sus procesos de transformación, aplicado a diferentes campos industriales y científicos.**
- Línea 7. **Materiales con aplicaciones biomédicas. Síntesis de materiales biocompatibles y fabricaciones de dispositivos para aplicaciones biomédica.**
- ~~Línea 9. Tecnología de Materiales. Síntesis, desarrollo y modelización de materiales para energía, tecnologías electrónicas y de comunicaciones y tecnologías eléctricas.~~
- **Línea 5. Materiales con Funcionalidad Eléctrica, Magnética, Óptica o Térmica Fabricación de materiales funcionales, estudio relación entre estructura (a cualquier escala de longitud) y propiedades.**
- Línea 10. **Moldeo por inyección de polvos (PIM). Materiales metales y cerámicos.**
- Línea 11. **Materiales Metálicos y pulvimetalurgia. Materiales Porosos. Aleaciones de Ti sinterizadas y materiales compuestos de matriz Ti; Aleaciones Al sinterizadas y Materiales compuestos matriz Al; aleaciones Mg sinterizadas. Aceros de baja aleación sinterizados; Aceros inoxidables; Aceros de herramientas sinterizados.**
- Línea 12. **Materiales metálicos para alta T. superaleaciones, Aceros ODS, aleaciones de alta entropía, fases MAX, TiAl, cermets &HM.**
- Línea 13. **Técnicas de producción y caracterización especiales. Spray-pirólisis, Atomización, Molienda mecánica, Corrosión de materiales pulvimetalúrgicos, Recubrimientos por vía sol-gel, Tratamientos superficiales por difusión.**

**Equipo de Investigación 3: Síntesis y Procesado**

- Línea 3. **Caracterización electroquímica de materiales.**
- **Línea 5. Materiales con Funcionalidad Eléctrica, Magnética, Óptica o Térmica Fabricación de materiales funcionales, estudio relación entre estructura (a cualquier escala de longitud) y propiedades.**



- **Línea 8. Materiales cerámicos. Síntesis y caracterización.**
- **Línea 9. Materiales para la energía. Desarrollo de materiales para sistemas de conversión y almacenamiento de energía**
- **Línea 9. Tecnología de Materiales. Síntesis, desarrollo y modelización de materiales para energía, tecnologías electrónicas y de comunicaciones y tecnologías eléctricas.**
- **Línea 10. Baterías de Li y Pilas de combustible.**
- **Línea 11. Moldeo por inyección de polvos (PIM). Materiales metales y cerámicos.**

#### **Equipo de Investigación 4: Física y Matemáticas**

- **Línea 4. Materiales compuestos: procesado; propiedades; interfase; composites multifuncionales. Materiales compuestos y multifuncionales: procesado, propiedades, interfase de composites de matriz polimérica multifuncionales, nanocomposites y mezcla de polímeros (termoplásticos y termoestables).**
- **Línea 5. Materiales con Funcionalidad Eléctrica, Magnética, Óptica o Térmica Fabricación de materiales funcionales, estudio relación entre estructura (a cualquier escala de longitud) y propiedades.**
- **Línea 7. Materiales con aplicaciones biomédicas. Síntesis de materiales biocompatibles y fabricaciones de dispositivos para aplicaciones biomédica.**
- **Línea 8. Materiales cerámicos. Síntesis y caracterización.**
- **Línea 9. Tecnología de Materiales. Síntesis, desarrollo y modelización de materiales para energía, tecnologías electrónicas y de comunicaciones y tecnologías eléctricas.**
- **Línea 11. Materiales Metálicos y pulvimetalurgia. Materiales Porosos. Aleaciones de Ti sinterizadas y materiales compuestos de matriz Ti; Aleaciones Al sinterizadas y Materiales compuestos matriz Al; aleaciones Mg sinterizadas. Aceros de baja aleación sinterizados; Aceros inoxidables; Aceros de herramientas sinterizados.**
- **Línea 12. Materiales metálicos para alta T. superaleaciones, Aceros ODS, aleaciones de alta entropía, fases MAX, TiAl, cermets &HM.**

#### **Equipo de Investigación 5: Matemática aplicada**

- **Línea 9. Tecnología de Materiales. Síntesis, desarrollo y modelización de materiales para energía, tecnologías electrónicas y de comunicaciones y tecnologías eléctricas.**

Hasta el momento se ha contado con la colaboración de expertos internacionales tanto en lo que según el anterior Real decreto se denominaba período de formación del Doctorado y que se asociaba al Máster Universitario en Ciencia e Ingeniería de Materiales como en al período de investigación. Esta colaboración se puede resumir en tres puntos clave:

- Impartición de cursos y seminarios (véase punto 1.4.2).

- Participación en tribunales de tesis doctorales (en los últimos años se han leído 8 tesis con mención europea).

- Supervisión de trabajos de investigación realizados en los laboratorios de los cuales dichos expertos internacionales son responsables (estancias realizadas por los doctorandos del Doctorado en ciencia e Ingeniería de Materiales). Abajo se presenta una relación de las estancias realizadas en el extranjero durante los últimos 5 años.

Todos estos datos permiten prever una participación, cuanto menos, similar en los próximos 5 años. No obstante, teniendo en cuenta la capacidad de crecimiento experimentado por el Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la Universidad Carlos III de Madrid es más que razonable esperar incluso una mayor participación de expertos internacionales, fundamentalmente en la supervisión de trabajos de investigación durante las estancias de nuestros doctorandos como, en la codirección de tesis doctorales y en la participación como miembros de tribunales de Tesis Doctorales Internacionales.

#### Movilidad estudiantes en el extranjero durante los últimos 5 años

Nombre y apellidos: Paula Alvaredo Olmos

Objetivo de la estancia: Procesado materiales tipo cermet mediante Spark Plasma Sintering  
Centro: Katholieke universiteit Leuven (Bélgica).

Año: 2008

Duración: 1 mes

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III

Nombre y apellidos: Paula Alvaredo Olmos

Objetivo de la estancia: Movilidad Obtención Mención EU Título Dr.

Centro: Katholieke universiteit Leuven (Bélgica)

Año: 2009

Duración: 3.0 meses

Organismo (Concesión de la ayuda): Universidad Carlos III

Nombre y apellidos: Paula Alvaredo Olmos

Objetivo de la estancia: Estudio de transformaciones de fase de materiales tipo cermet mediante Espectroscopía mecánica.





Centro: École Polytechnique Federale Lausanne (EPFL).

Año: 2010.

Duración: 1 mes

Organismo (concesión de la ayuda): Instituto de Materiales Álvaro Alonso Barba

Nombre y apellidos: Claire Antonelli

Objetivo de la estancia: Investigación.

Centro: Max Planck (Alemania)

Año: 2009

Duración: 4 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III

Nombre y apellidos: Blanca Isabel Arias Serrano

Objetivo de la estancia: Investigación

Centro: Universidad de Sheffield (Gran Bretaña)

Año: 2009

Duración: 3.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de Madrid

Nombre y apellidos: José Antonio Sicre Artalejo

Objetivo de la estancia: Aleación mecánica en medio criogénico

Centro: Departamento de Ingeniería de Materiales y Tecnologías Industriales de la Universidad de Trento.

Año: 2007

Duración: 1.0 mes

Organismo (concesión de la ayuda): UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

Nombre y apellidos: José Antonio Sicre Artalejo

Objetivo de la estancia: Modelización de Tratamientos térmicos de aceros bainíticos

Centro: UNIVERSIDAD DE CAMBRIDGE (Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica)

Año: 2008

Duración: 2.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

Nombre y apellidos: José Antonio Sicre Artalejo

Objetivo de la estancia: Sinterización en Alto vacío y tratamientos térmicos de aceros de baja aleación y estudio de propiedades de desgaste

Centro: Departamento de Ingeniería de Materiales y Tecnologías Industriales de la Universidad de Trento

Año: 2008

Duración: 1.0 mes

Organismo (concesión de la ayuda): HÖGANÄS (Proyecto Privado Höganäs Chair III)



Nombre y apellidos: José Joaquín Atencia Frías

Objetivo de la estancia: Movilidad Obtención Mención EU Título Dr.

Centro: Max-Planck-Institut FürPolymerfo-rschung (Alemania)

Año: 2009

Duración: 3.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de Madrid

Nombre y apellidos: Sagrario Sánchez Majado

Objetivo de la estancia: Chemical and mechanical characterisation of sol-gel coatings

Centro: LawrenceBerkeley National Laboratory. Materials Sciences Division

Año: 2007

Duración: 2.0 meses

Organismo: MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

Nombre y apellidos: Sagrario Sánchez Majado

Objetivo de la estancia: Development of sol-gel coatings for the corrosion protection of aluminium alloys as chromate replacements

Centro: Universidade da Aveiro. Departamento de Enghenaria Ceramica e do Vidro

Año: 2007

Duración: 3.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda) : MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

Nombre y apellidos: Leandro Bolzoni

Objetivo de la estancia: Ayudas destinadas a la realización de actividades formativas, consulta de fondos bibliográficos u otras que ayuden a impulsar el desarrollo de la tesis doctoral y la profundización en las tareas de investigación, garantizando un grado de internacionalización de la formación científica del alumno.

Centro: Austrian Research Centers GmbH-ARC (Austria)

Año: 2008

Duración: 2.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Ministerio de Educación

Nombre y apellidos: Leandro Bolzoni

Objetivo de la estancia: Ayudas destinadas a la realización de actividades formativas, consulta de fondos bibliográficos u otras que ayuden a impulsar el desarrollo de la tesis doctoral y la profundización en las tareas de investigación, garantizando un grado de internacionalización de la formación científica del alumno.

Centro: The University of Waikato (Nueva Zelanda)

Año: 2009

Duración: 5.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Ministerio de Educación

Nombre y apellidos: Paola Danitza Castrillo Sánchez

Objetivo de la estancia: Estudio del curado de materiales compuestos basados en una matriz epoxi reforzada con un derivado caolín-EDA

Centro: Northwestern University



Año: 2007

Duración: 2.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

Nombre y apellidos: Paola Danitza Castrillo Sánchez

Objetivo de la estancia: Estudio de los mecanismos de reforzamiento de la tenacidad en sistemas compuestos de matriz epoxi modificada con distintos porcentajes de caolín-etilendiamina.

Centro: TexasA&MUniversity - PolymerTechnologyCenter

Año: 2008

Duración: 2.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

Nombre y apellidos: José Manuel Contreras Andújar

Objetivo de la estancia: Ayudas destinadas a la realización de actividades formativas, consulta de fondos bibliográficos u otras que ayuden a impulsar el desarrollo de la tesis doctoral y la profundización en las tareas de investigación, garantizando un grado de internacionalización de la formación científica del alumno.

Centro: Industrial Materials Institute (Canada)

Año: 2007

Duración: 2.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Ministerio de Educación

Nombre y apellidos: Esther Coz Diego

Objetivo de la estancia: INVESTIGACION

Centro: University of Patras & ICE-HT/FORTH, Chemical Eng. Dep.

Año: 2007

Duración: 5.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): MINISTERIO DE EDUCACION Y CIENCIA

Nombre y apellidos: Raquel De Oro Calderón

Objetivo de la estancia: Movilidad Obtención Mención EU Título Dr.

Centro: Technische Universität Wien (Austria)

Año: 2009

Duración: 3.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de Madrid

Nombre y apellidos: María de la Luz Fuentes Pacheco

Objetivo de la estancia: Investigación.

Centro: University of Cambridge (Reino Unido)

Año: 2008

Duración: 2.5 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de madrid

Nombre y apellidos: María de la Luz Fuentes Pacheco



Objetivo de la estancia: Investigación.

Centro: Università Degli Studi di Trento (Italia)

Año: 2009

Duración: 2.5 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de Madrid

Nombre y apellidos: Pablo García Esteban

Objetivo de la estancia: Optimización del prensado y sinterización de aleaciones de titanio pulvimetalúrgico de bajo coste.

Centro: National Research Council Canada (CNRC-NRC)

Año: 2007

Duración: 2.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

Nombre y apellidos: Pablo García Esteban

Objetivo de la estancia: Análisis térmico diferencial y dilatometría de aleaciones de titanio pulvimetalúrgico de bajo coste.

Centro: Instituto de materiales Fraunhofer (IFAM)

Año: 2008

Duración: 1.0 mes

Organismo: UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID

Nombre y apellidos: Jesús Gutiérrez López

Objetivo de la estancia: Investigación

Centro: Universidad de Sheffield (Gran Bretaña)

Año: 2009

Duración: 2.0 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de Madrid

Nombre y Apellidos: Javier Hidalgo García

Objetivo de la estancia: Estudio Reológico y Microinyección de "Feedstocks" de Polvo de Zircón y Aleación Mecánica Zircón-Invar

Centro: FEMTO-Institute (ENSMM) Besançon (Francia)

Año: 2011

Duración: 13-10-11 a 18-12-11

Organismo (concesión de ayuda): Universidad Carlos III (1 mes), Instituto Alonso Barba y Grupo (1mes), Instituto Alonso Barba (Viajes)

Nombre y Apellidos: Javier Martínez Gómez

Objetivo de la estancia: Estancia breve con una duración de 122 días, desde el 1/09/2011 al 31/12/2011 supervisada por el Profesor Dr. Steve Roberts (Universidad de Oxford, Reino Unido. Estudio las aleaciones de W, W-V W-Ti sin reforzar y reforzado por una dispersión manométrica de La<sub>2</sub>O<sub>3</sub> e Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

Centro: Oxford University

Año: 2011

Duración: 122 días (4 meses).



Organismo (concesión de ayuda) : Ministerio de Ciencia e Innovación.

Nombre y Apellidos: María Crespo Ribadeneira (DNI: 50901541-B)

Estancia en: Departamento de Física Aplicada de Pennsylvania State University (EEUU) bajo la tutela del Dr. Mauricio Terrones

Objeto del viaje: i) Preparación nanopartículas magnéticas con tamaños inferiores a 50 nm tratadas superficialmente con tensioactivos y ensambladas sobre láminas de grafeno y/o nanotubos de carbono. ii) Caracterización de los nanomateriales sintetizados durante la estancia mediante técnicas no disponibles dentro del departamento de Ciencia de Materiales de la UC3M (Espectroscopia Mössbauer, espectroscopia Raman, microscopía de fuerza magnética, magnetometría por vibración de muestra (VSM) y Magnetometría SQUID a baja temperatura).

Año: 2011

Duración de la estancia: 3 meses

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de Madrid y Instituto Álvaro Alonso Barba de la misma Universidad.

**Nombre y apellidos: Claire Antonelli, N.I.E. X-9340446-P**

Estancia en: Laboratoire des Matériaux polymères et Biomatériaux asociado a la Université Claude Bernard, Lyon1 (Francia) bajo la supervisión del Prof. Ph. Cassagnau.

Objeto del viaje: Estudiar la migración a las interfases de nanopartículas de sílice con cadenas de PMMA injertadas en su superficie en blends de polímeros termoplásticos.

Año: 2011

Duración de la estancia: 3 meses.

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de Madrid y Instituto Álvaro Alonso Barba de la misma Universidad.

**Nombre y apellidos: Susana Anaya Perales DNI: 53453097-Q.**

Estancia en: Mechanical and Aerospace Engineering Department de la Queen's University of Belfast (Irlanda del Norte) bajo la supervisión de la Prof. Dr. Eileen Harkin-Jones.

Objeto del viaje: i) Dispersión de nanopartículas de alúmina en polisulfona mediante técnicas de procesado en fundido. ii) Evaluación de la influencia de las nanopartículas en el procesado y en las propiedades del nanocompuesto. iii) Evaluación de las propiedades termomecánicas de los nanocompuestos. iv) Desarrollo del método de producción del material.

Año: 2011.

Duración de la estancia: 3 meses.

Organismo (concesión de la ayuda): Universidad Carlos III de Madrid y Instituto Álvaro Alonso Barba de la misma Universidad.

Nombre y Apellidos: Nerea García Rodríguez

Objetivo de la estancia: Utilización de equipos no disponibles en el centro de origen, como Spark Plasma Sintering

Centro: Fraunhofer Institute for Manufacturing Technology and Advanced Materials (IFAM), Dresden

Año: 2011

Duración: 91 días

Organismo (concesión de ayuda) : Ministerio de Ciencia e Innovación

Nombre y Apellidos: Diogenes Carbonell Boix

Objetivo de la estancia: Evaluación de la resistencia frente a la corrosión y la capacidad de autorreparación de los recubrimientos aplicando diferentes técnicas electroquímicas: espectroscopia de impedancia (EIS), espectroscopia de impedancia localizada (LEIS) y Scanning Vibrating Electrode Technique/Scanning Ion Electrode Technique (SVET/SIET)

Centro: Instituto Superior Técnico (Universidade Técnica de Lisboa) en ICEMS (Institute of Materials and Surface Science and Engineering)

Año: 2011

Duración: 2 meses (60 días)

Organismo (concesión de ayuda): Programa propio de investigación para la movilidad de investigadores de la UC3M en centros nacionales o extranjeros. Modalidad B

Nombre y Apellidos: Elena Bernardo Quejido

Objetivo de la estancia: Desarrollo de aleaciones maestras de bajo punto de fusión para la sinterización de aceros mediante fase líquida



Centro: Höganäs AB (Sweden)

Año:2011

Duración: 1 mes

Organismo (concesión de ayuda) : Instituto Álvaro Alonso Barba

**Nombre y Apellidos: Mariola Pantoja Ruiz**

Objetivo de la estancia: adquisición de conocimientos relacionados con ensayos de emisión acústica

Centro: Universidad Nacional de Río Cuarto (Argentina)

Año: 2011

Duración: 2 meses

Organismo (concesión de ayuda) : Universidad Carlos III de Madrid

**Nombre y Apellidos: Noemí Encinas García**

Objetivo de la estancia: tratamientos superficiales de materiales

Centro: Brighton Technologies Group, Cincinnati, EE.UU.

Año: 2011

Duración: 2,5 meses

Organismo (concesión de ayuda) : Universidad Carlos III de Madrid

**Nombre y Apellidos: Belén Díaz Benito**

Objetivo de la estancia: corrosión de aluminios pretratados con silanos

Centro: TU Delft, Holanda

Año: 2011

Duración: 2 meses

Organismo (concesión de ayuda) : Universidad Carlos III de Madrid

Nombre y Apellidos: Blanca Isabel Arias Serrano

Objetivo de la estancia: Caracterización eléctrica mediante espectroscopía de Impedancia Compleja de Ceratos de Bario dopados con Y y Pr (Ba(Ce0.8-x)Pr(x)Y0.2O3 y Ba(Ce0.9-x)Pr(x)Y0.1O3).

Centro: Department of Materials Science and Engineering. Sheffield University.

Año: 2011

Duración: 1,5 meses

Organismo (concesión de ayuda): Universidad Carlos III de Madrid

## 6.2 MECANISMOS DE CÓMPUTO DE LA LABOR DE TUTORIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE TESIS

### Mecanismos de cómputo de la labor de tutorización y dirección de tesis:

*Las bases de distribución del presupuesto destinado a personal docente e investigador entre los departamentos universitarios y de dedicación del profesorado han sido aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Universidad Carlos III de Madrid en su sesión de 23 de febrero de 2012 .*

*La financiación de cada departamento se fija teniendo en cuenta una serie de indicadores de docencia y de investigación. Los primeros tienen una ponderación del 70% y los segundos del 30%.*

*Los indicadores que tienen una relación directa con las tesis dirigidas por cada departamento y con los programas de doctorado son los dos siguientes:*

- $P3 = [Tesis\ leídas / PDI\ Doctores\ a\ tiempo\ completo] \times 100$ . Ponderación 0,5
- $P4 = [Becas\ FPU\ y\ FPI + Ramón\ y\ Cajal + Juan\ de\ la\ Cierva + Marie\ Curie + Becas\ y\ contratos\ propios\ homologados + Doctores\ de\ universidades\ extranjeras\ de\ prestigio + Visitantes] / Plantilla\ PDI \times 100$ . Ponderación 0,5

*Cabe por tanto concluir que la dirección de tesis doctorales se está teniendo en cuenta por la universidad en el cómputo de la actividad investigadora del profesorado y consecuentemente en la modulación de su carga docente anual.*

*La actual situación de incertidumbre y de restricción de la financiación del sistema universitario público en nuestro país, dificulta avanzar en el establecimiento de mecanismos directos de cómputo de las labores de dirección y tutela de tesis doctorales como parte de la actividad docente e investigadora del profesorado. La Universidad Carlos III es consciente de la enorme importancia de articular este tipo de mecanismos en el camino hacia la excelencia que han de recorrer las universidades españolas, pero la regulación estatal de la actividad del profesorado continúa basándose en créditos impartidos y en horas de clase, y tiene en cuenta únicamente los sexenios de investigación para modular el número de créditos impartidos/horas de dedicación de los profesores (apartado cuarto del Real Decreto Ley 14/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes de racionalización del gasto público en el ámbito educativo por el que se modifica el artículo 68 de la LOU).*

*La Universidad Carlos III ha articulado también diferentes mecanismos de incentiación de las labores de dirección de tesis doctorales a través de medidas específicas de apoyo a los Departamentos y programas de doctorado descritos en apartados anteriores, y en el marco del sistema de retribuciones adicionales del personal docente e investigador.*

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Este doctorado se realiza en el Campus de Leganés de la Universidad Carlos III que cuenta con los recursos directamente vinculados con las actividades docentes que se indican a continuación:

[Infraestructuras y equipamiento científico](#)



El Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales de la UC3M dispone amplio equipamiento e infraestructuras para la investigación adscritos a diferentes departamentos de la UC3M. Cabe destacar:

- Laboratorio de preparación de materiales.
- Laboratorio de Microscopía electrónica de transmisión.
- Laboratorio de Microscopía de Fuerza Atómica.
- Laboratorio de Análisis y Caracterización de polímeros.
- Laboratorio de Tecnología de Polvos.
- Laboratorio de Caracterización Estructural y Microestructural.
- Laboratorio de Análisis Térmico.
- Laboratorio de Corrosión.
- Laboratorio de Caracterización Mecánica.
- Laboratorio de Ingeniería de Superficies.
- Laboratorio de Moldeo por Inyección.
- Laboratorio de Simulación atomística

En todos ellos existen técnicas instrumentales sofisticadas tanto de análisis y caracterización como de preparación de materiales. Cabe destacar:

- Técnicas de análisis térmico (Calorimetría diferencial de barrido, Termogravimetría, Análisis térmico diferencial, Dilatometría, Análisis térmico-mecánico-dinámico, ...).
- Reómetro y viscosímetro capilar.
- Microscopías (electrónica de barrido, electrónica de transmisión, de fuerza atómica, óptica, confocal).
- Difracción de rayos X.
- Técnicas espectroscópicas (de absorción: infrarroja por transformada de Fourier, ultravioleta visible; de emisión: Fluorescencia ultravioleta-visible).
- Medidas de ángulo de contacto.
- Caracterización mecánica (máquinas universales de ensayos, durómetros y microdurómetros, nanoindentación).
- Espectroscopía de impedancia.
- Analizadores de tamaño de partículas por dispersión de luz.
- Sping coating.
- Hornos de alta temperatura con atmósfera controlada.
- Atomizador para preparación de partículas y Spray pirolisis.
- Inyectoras, extrusoras y mezcladoras.
- Molienda mecánica.
- Etc.

Además se ha habilitado una sala donde los estudiantes de doctorado así como el resto del Instituto de Química y Materiales Álvaro Alonso Barba, realizan reuniones de grupos de investigación e imparten conferencias y seminarios sobre su investigación. Dichos seminarios son de gran ayuda para realizar los seguimientos de la investigación realizada por doctorandos/as, tanto por sus propios directores de tesis como del resto de investigadores.

En estos momentos, todos los doctorandos/as disponen de un espacio con mesa y ordenador en los Departamentos a los cuales sus directores de tesis pertenecen.

#### ESPACIOS DOCENTES GENERALES

ESPA- CIOS DE	COLMENAREJO		GETAFE		LEGANES		TOTALES	
	Nº	M2	Nº	M2	Nº	M2	Nº s	M2



TRA-BAJO								
AU-LA IN-FOR-MATI-CA	7	542	30	2.268	32	2.576	69	5.386
AULA DE DO-CEN-CIA	21	2.309	122	10.789	72	6.964	215	20.062
AULA MAG-NA	1	286	1	413	1	1200	3	1.899
AULA MULTI-MEDIA	1	99	3	295	2	181	6	575
SA-LON DE GRA-DOS	1	113	1	188	1	65	3	366
Totales	31	3.349	157	13.953	108	10.986	296	28.288

En los cinco últimos años se han mejorado las aulas docentes, dotándolas en su totalidad de PC y sistema de vídeo proyección fija, que incluye la posibilidad de proyección desde PC, DVD y VHS, y conexión a la red de datos, así como pizarras electrónicas en varias aulas.

La Universidad dispone de más de 1100 PCs en sus aulas informáticas en horario de 9 a 21 horas, ofreciendo unas 70.000 horas-PC por semana. Existen puestos de trabajo con Windows XP y con Linux, y algunos con arranque dual Windows/Linux a elección. Desde cada puesto se ofrece acceso libre a Internet, el uso de los programas más habituales de ofimática y el software específico de docencia .

Está prevista también la creación de aulas más polivalentes con un equipamiento diferente y sistemas para conexión de ordenadores portátiles.

La Universidad cuenta con cuatro bibliotecas en sus diferentes campus, que se configuran como Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAIs), en las que se integran recursos y servicios de diverso tipo, creando un nuevo concepto de Biblioteca adaptado a las necesidades del EEES. Son centros bibliotecarios modernos, con una alta tecnificación de sus procesos de trabajo y de los servicios ofrecidos. Destaca además el amplio abanico de recursos electrónicos que ofrece a su comunidad de usuarios, y que se integran perfectamente en un Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS). Las bibliotecas de la Universidad ofrecen servicios diferenciados para los estudiantes de doctorado, que pueden consultarse en la siguiente dirección web:

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/biblioteca/sobre\\_la\\_biblioteca/servicios/servicio\\_doctorandos\\_tesis\\_matriculada](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/biblioteca/sobre_la_biblioteca/servicios/servicio_doctorandos_tesis_matriculada)

Bibliotecas	Puestos de lectura	Superficie M2	Puntos consulta de catálogo	Puntos consulta de bases de información	Otros Puntos
B. María Moliner de la Ciencias Sociales y Jurídicas (Getafe)	712	6.500	13	4	67
B. Concepción Arenal de Humanidades, Comunicación y Documentación (Getafe)	80	606	7		15
B. Rey Pastor de Ingeniería (Leganés)	620	9.000	14	4	105
B. Menéndez Pidal (Colmenarejo)	586	4200	16	18	92
Total	1.998	22.304	356		
Nº de alumnos por puesto de lectura	7,17				
WIFI	*Existen en todos los edificios conexiones WIFI				

La UC3M tiene previsto la habilitación de nuevos espacios docentes específicamente destinados a la Escuela de Doctorado (seminarios y salas de trabajo para estudiantes y espacios para dirección y apoyo administrativo) en los Campus de Getafe y de Leganés.

Campus de Getafe. Edificio 18, actualmente en construcción, que finalizará en 2.013.. Tiene una superficie de 1.800 m2 de aulas y 4.000 m2 destinados a una nueva biblioteca de Humanidades. Está previsto dedicar un espacio en este edificio a la Escuela de Doctorado .

Campus de Leganés. Se encuentra actualmente en construcción el Edificio Juan Benet II que entrará en funcionamiento en el curso 2.012-13. Se ha previsto un espacio de 600 m2 en este edificio para la Escuela de Doctorado.





Se va a iniciar la construcción de una nueva residencia de estudiantes en el Campus de Getafe con 316 habitaciones especialmente orientada a estudiantes de postgrado e investigadores que realizan estancias en la Universidad, que viene a completar las plazas disponibles actualmente en las residencias universitarias (380 en Getafe, 300 en Leganés y 300 en Colmenarejo).

La Universidad Carlos III ha venido emprendiendo desde hace tiempo diferentes serie de actuaciones para la mejora de la accesibilidad de sus instalaciones y servicios, así como recursos específicos para la atención a las necesidades especiales de personas con discapacidad:

- Edificios y urbanización de los Campus: plan de eliminación de barreras (incorporación de mejoras como puertas automáticas, ascensores, rampas, servicios adaptados, etc.), plan de accesibilidad de polideportivos (vestuarios, gradas, etc.), construcción de nuevos edificios con criterios de accesibilidad, plazas de aparcamiento reservadas para personas con movilidad reducida, etc.

- Equipamientos: mobiliario adaptado para aulas (mesas regulables en altura, sillas ergonómicas, etc.), mostradores con tramo bajo en servicios de información, cafeterías, etc., recursos informáticos específicos disponibles en aulas informáticas y bibliotecas (programas de magnificación y lectura de pantalla para discapacidad visual, impresoras braille, programa de reconocimiento de voz, etc.), ayudas técnicas para aulas y bibliotecas (bucle magnético portátil, equipos de FM, Lupas-TV, etc.)

- Residencias de estudiantes: habitaciones adaptadas para personas con movilidad reducida.

- El Web y la Intranet de la UC3M han mejorado considerablemente en relación a la Accesibilidad Web y los criterios Internacionales de diseño web universal, con el objetivo de asegurar una accesibilidad de nivel "AA", según las WCAG (W3C/WAI).

- Proyecto de elaboración de "Plan de Accesibilidad Integral", contemplando todos los aspectos de los recursos y la vida universitaria:

a) Edificios y urbanización de los Campus: mejoras de accesibilidad física, accesibilidad en la comunicación y señalización (señalizaciones táctiles, facilitadores de orientación, sistemas de aviso, facilitadores audición...)

b) Acceso externo a los Campus: actuaciones coordinadas con entidades locales en urbanización (aceras, semáforos...) y transporte público.

c) Equipamientos: renovación y adquisiciones con criterios de diseño para todos, equipamientos adaptados, cláusulas específicas en contrata.

d) Residencias de Estudiantes: accesibilidad de espacios y equipamientos comunes, mejoras en las habitaciones adaptadas.

e) Sistemas y recursos de comunicación, información y gestión de servicios: mejoras en Web e Intranet, procedimientos, formularios, folletos, guías, mostradores, tableros informativos...

f) Recursos para la docencia y el aprendizaje: materiales didácticos accesibles, adaptación de materiales y recursos para el aprendizaje, ayudas técnicas, apoyo humano especializado

g) Planes de emergencia y evacuación.

h) Sensibilización y conocimiento de la discapacidad en la comunidad universitaria.

Mecanismos para realizar o garantizar la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios así como los mecanismos para su actualización.

El sistema interno de garantía de calidad recoge los procesos de gestión y mejora de los recursos materiales y servicios, así como sus responsables y los principales indicadores bajo la dirección del Vicerrectorado de Infraestructuras y de la Gerencia.

Existen diferentes Comisiones como elementos de mantenimiento y soporte de las infraestructuras académicas:

-Comisión Informática como soporte al software docente y al equipamiento informático de los profesores. Este Comité dispone también de una partida presupuestaria contemplada en el Plan Plurianual de Inversiones de la Universidad con el objetivo de garantizar la dotación de infraestructuras y mantenerla en perfecto estado de actualización y uso. La cantidad anual incluida en el Plan Plurianual de inversiones para 2009 es de 1.125.000 euros.

-Comisión Biblioteca como soporte a los manuales docentes de sala y depósito. Esta Comisión dispone también de una partida presupuestaria contemplada en el Plan Plurianual de Inversiones de la Universidad con el objetivo de garantizar la dotación de los recursos bibliográficos necesarios. La cantidad anual incluida en el Plan Plurianual de inversiones para 2009 es de 1.750.000 euros.

En relación con los protocolos de mantenimiento de los materiales y servicios, así como con los mecanismos de actuación establecidos en la Universidad Carlos III, se recogen a continuación los principales protocolos de mantenimiento de los sistemas eléctricos, de climatización, mobiliario, carpintería y cerrajería y equipamiento audiovisual.

#### -MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELECTRICO EN GENERAL

Mantenimiento semestral de los **Centros de transformación**, donde se comprueba y verifica:

A) Los sistemas de control y protección

B) Las estructuras, aisladores y embarrados.

C) La red de tierras.

D) Los elementos de seguridad y emergencia

E) Seccionadores, Disyuntores, Interruptores o ruptofusibles



H) Transformadores

I) Sinópticos y correcta señalización de las maniobras y contactos auxiliares.

**C cuadros generales de distribución en baja tensión**, con una periodicidad semestral. El protocolo de mantenimiento se ajusta más a lo establecido por el Reglamento de Baja Tensión, (RBT) referente a sobrecargas, cortocircuitos y defectos de tierra o protección diferencial, así como el aspecto general y la efectividad de los enclavamientos.

Podemos incluir con el mismo nivel de verificación las **baterías de condensadores**.

Además cada dos años se revisara la instalación con una OCA (Entidad colaboradora de la Administración), de acuerdo a lo establecido en el RBT.

**C cuadros eléctricos en edificios** :

1- MENSUALMENTE, donde aseguramos la operación y buen estado de todos elementos que constituyen los cuadros eléctricos.

2-TRIMESTRALMENTE, donde además se cuida el aspecto general, así como la efectividad de los enclavamientos y se realizan mediciones y reaprietes.

3-SEMESTRALMENTE Y ANUALMENTE, donde se realizaran las acciones ya descritas para los cuadros generales de baja tensión.

**Motores eléctricos** :

Donde MENSUALMENTE, se comprueba su estado general y se registran sus deficiencias con las medidas a tomar.

TRIMESTRALMENTE, donde además de lo establecido mensualmente, se verifica mediante instrumentos y herramientas su estado eléctrico y mecánico.

SEMESTRALMENTE/ANUAL, donde el motor es enviado al taller para una revisión mas específica (aislamiento, holguras, etc.)

**Alumbrado interior y exterior** :

Se verifica SEMANALMENTE los puntos de luz para su reparación y/o sustitución.

MENSUALMENTE, donde se comprueba los mecanismos de encendido tanto en local como en remoto, así como la propia soportación,

Y TRIMESTRALMENTE, donde se verifican las tomas de tierra, arrancadores/cebadores como las rejillas y difusores limpiándolos si procede.

-MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN (REFRIGERACION Y CALEFACCION)

1.-PLANTAS ENFRIADORAS, cada día se verifica visualmente su funcionamiento.

Mensualmente, se revisan todos los parámetros eléctricos y frigoríficos, actuando sobre los cuales presenten alguna deficiencia (niveles, fugas, etc.).

**1.2.- TORRES DE REFRIGERACIÓN** . Cada día se visualiza el funcionamiento correcto y análisis del agua para comprobar la eficacia del biocida.

Mensualmente, se comprueban los elementos mecánicos en giro y transmisiones, así como los elementos de regulación y control (termostato, nivel, etc.)

Semestralmente, se procede a un vaciado y limpieza intensiva y/o reparación de sus elementos (balsa, separadores de gotas, turbinas, etc.)

(\*) A los motores eléctricos les será ejecutado su mantenimiento específico.

**1.3.- MANTENIMIENTO DE BOMBAS** diariamente se verifica su funcionamiento.

Mensualmente, se comprueba su estado general, ausencia de ruidos y calentamientos así como sus elementos de maniobra (válvulas, etc.)

Semestralmente y anualmente se verifica las vibraciones y estado de los anclajes.

Cada dos años la bomba se desmonta y envía al taller donde se revisa, se limpia y se repara los defectos que tenga (juntas, cojinetes, eje, cuerpo)

(\*) A los motores eléctricos les será ejecutado su mantenimiento específico.

**1.4.- MANTENIMIENTO FAN-COILS, UDS. DE TRATAMIENTO DE AIRE y GRUPOS AUTONOMOS PARTIDOS.**

Mensualmente, se limpian las baterías, se revisan/ cambian filtros, correas, sistemas de control, fugas, etc.

Trimestralmente, se cambian filtros, se comprueba funcionamiento y regulación de válvulas, así como temperaturas.

Semestralmente/anualmente se procede a limpieza química de la batería, revisión elementos mecánicos en giro, antivibratorios, etc.

(\*) A los motores eléctricos les será ejecutado su mantenimiento específico.

Complementariamente a este sistema se revisaran mecánicamente los difusores y rejillas de distribución de aire para asegurar una uniformidad en el flujo de aire.



2. CALDERAS, diariamente se comprueba visualmente su funcionamiento.

Mensualmente, se comprueba su combustión (consumo, CO2, tiro, etc.)

Trimestralmente, se verifican los elementos de regulación y control, y los sistemas de ignición y ventilación, procediéndose a la eliminación de residuos y limpieza.

Semestralmente, se revisa los circuitos hidráulicos y de gas, con limpieza intercambiador.

2.1.- MANTENIMIENTO BOMBAS PRIMARIO/SECUNDARIO, se procede de igual forma que en lo descrito para el punto 1.3.

2.2.- CHIMENEAS, cada 5 años se verifica su estanqueidad y a los 10 años se limpia.

### 3.-VENTILADORES Y EXTRACTORES

Mensualmente, se comprueba la ausencia de ruidos y calentamientos, así como la transmisión y elementos de regulación y mando.

Anualmente, se verifican los antivibradores, anclajes y soportación.

(\*) A los motores eléctricos les será ejecutado su mantenimiento específico.

### 4.- REDES DE DISTRIBUCION DE AGUA FRIA Y CALIENTE

Anualmente, se revisan las fugas en distribución horizontal, aislamientos, corrosiones y limpieza de filtros, prueba de válvulas y comprobación de aparatos de medida.

### 5.-GRUPO DE PRESIÓN

Semanalmente, se comprueba visualmente funcionamiento y giro

Semestralmente, se revisan válvulas, niveles, cierres mecánicos, elementos de presión y flujo, automatismo secuencial y prueba en manual,

Anualmente, se procede al mismo mantenimiento que las bombas (punto 1.3)

A los cinco años se limpia el depósito de acumulación.

(\*) A los motores eléctricos les será ejecutado su mantenimiento específico.

### 6.-AGUA FRIA, CALIENTE Y SANITARIOS

Trimestralmente, se revisan calentadores, grifos, válvulas, fluxómetros, sanitarios, tanto hidráulicamente como mecánicamente (soportación).

Anualmente, se revisan las válvulas generales, limpiándolas y reparándolas si procede.

### -MANTENIMIENTO MOBILIARIO, CARPINTERIA Y CERRAJERÍA

Respecto del **Mobiliario** para uso por el profesor/alumno se hace el siguiente protocolo de mantenimiento.

Semanalmente, se procede a identificación y retirada del mobiliario con roturas que lo hagan inservible o peligroso para las personas, reponiendo por otro de similares características.

Mensualmente, se procede a su reparación, acopiando los elementos de repuesto cuando es internamente o envío a talleres exteriores.

Respecto **puertas interiores/ exteriores y ventanas** de aulas, se revisa semanalmente su estado, procediendo a la sustitución de elementos móviles, reparándose semestralmente mediante su retirada a taller de otros elementos como junquillos, cristales, bisagras, etc. Anualmente se revisa y corrige su alineación.

Asimismo con el mantenimiento de pizarras, diariamente se verifica su apariencia exterior, revisándose semestralmente sus elementos móviles, como su nivelación y soportación y la bandejas de tizas.

### -MANTENIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO AUDIOVISUAL

El equipamiento audiovisual es muy variado: cañones de proyección, con ordenador encastrado en la mesa del profesor, con soporte para audio/ video, elementos portátiles como proyectores, televisores, reproductores VHS/DVD, megafonía, etc., Se hacen dos revisiones periódicas coincidiendo con vacaciones Verano y Navidad., donde se comprueba el correcto funcionamiento de cada uno de los equipos



Finalmente se indican otros servicios auxiliares que complementan el apoyo a la docencia y el mantenimiento de los aulas y otros espacios docentes como pueden ser laboratorios, que solo pasamos a enunciar tales como:

LIMPIEZA INTERIOR DE EDIFICIOS (AULAS Y LOCALES DOCENTES)

LIMPIEZA Y CONSERVACION EXTERIOR EDIFICIOS, JARDINES Y MOBILIARIO URBANO.

VIGILANCIA Y SEGURIDAD

SISTEMAS DE DETECCION Y CONTRAINCENDIOS

INSTALACIONES ESPECÍFICAS PARA LABORATORIOS COMO REDES DE AIRE COMPRIMIDO, VAPOR, AGUA CALIENTE, VACIO, ETC.

**RECURSOS ECONÓMICOS EXTERNOS Y PROPIOS ORIENTADOS AL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES INVESTIGADORES DEL DOCTORANDO**

En el programa de doctorado hay estudiantes beneficiarios de ayudas para el desarrollo de sus actividades investigadoras (becas de formación de personal investigador) y de ayudas orientadas a favorecer la movilidad en los términos que se detallan a continuación:

A. BECAS DE FORMACIÓN DE PERSONAL INVESTIGADOR

-

A.1. CON FINANCIÓN EXTERNA:

A.1.1. FINANCIACIÓN ESTATAL:

- BECAS FPU del Ministerio de Educación y Cultura.
- BECAS FPI del Ministerio de Economía y Competitividad.
- BECAS MAEC-AECID del Ministerio de Asuntos Exteriores

A.1.2. OTRAS FUENTES DE FINANCIACIÓN EXTERNA:

- BECAS de la FUNDACIÓN CAROLINA
- BECAS CONICYT (Comisión Nacional de Investigación Científica y Técnica), del Ministerio de Educación de Chile.
- BECAS ICETEX (Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior).
- DOCTORAL FELLOWSHIPS de AXA Research Fund.

A.2. PROPIAS DE LA UC3M

A.2.1. BECAS P.I.F. UC3M. Los Departamentos de la Universidad vinculados a este doctorado financian un programa de becas propio para personal investigador en formación dirigidas a los estudiantes matriculados el doctorado. Estas becase se convocan anualmente por el Vicerrectorado de profesorado y tienen unas condiciones y una dotación similar a las ayudas estatales dirigidas al personal investigador en formación.

PROGRAMA	AÑO ACADÉMICO	AYUDAS VIGENTES
Ciencia e Ingeniería de Materiales	2011/12	8

A.2.2. BECAS COFINANCIADAS UC3M: Ayudas para la realización de Estudios Oficiales de Doctorado.

La universidad tiene activas actualmente 12 ayudas cofinanciadas en un 50% por la universidad y en un 50% por el investigador principal con cargo a uno o varios proyectos. Estas ayudas se dirigen a estudiantes matriculados en el doctorado y tienen una dotación y características similares a las ayudas estatales del personal investigación en formación.

PROGRAMA	AÑO ACADÉMICO	AYUDAS VIGENTES
Ciencia e Ingeniería de Materiales	2011/12	4

AYUDAS DE MOVILIDAD .-

-

Los doctorandos de la Universidad obtienen financiación para gastos de desplazamiento y estancia en visitas relacionadas con su actividad investigadora y académica a través de financiación externa, existiendo además programas propios para la financiación de la movilidad.



### B.1. CON FINANCIACIÓN EXTERNA

El programa de doctorado ha participado en las convocatorias de ayudas a la movilidad obteniendo financiación de estancias para los doctorandos en todos los cursos académicos (ESTANCIAS BREVES de Becarios F.P.U., del Ministerio de Educación y Cultura, ESTANCIAS BREVES de Becarios F.P.I., del Ministerio de Economía y Competitividad, TRASLADOS TEMPORALES para Becarios F.P.U., del Ministerio de Educación y Cultura, MOVILIDAD de Estudiantes para la Obtención de la MENCIÓN EUROPEA/INTERNACIONAL en el Título de Doctor, del Ministerio de Educación y Cultura, MOVILIDAD de Estudiantes en Programas de Doctorado con MENCIÓN HACIA LA EXCELENCIA, del Ministerio de Educación y Cultura)

PROGRAMA	AÑOS	AYUDAS
Ciencia e Ingeniería de Materiales	2004/11	24

### B.2. PROPIAS.

El Vicerrectorado de Investigación tiene un programa propio con el que financia anualmente ESTANCIAS DE INVESTIGADORES EN FORMACIÓN PREDOCTORAL DE LA UC3M, EN CENTROS NACIONALES Y EXTRANJEROS dirigido a candidatos que estén matriculados en los programas de doctorado de la UC3M, en su periodo de investigación. Así mismo, es necesario tener vinculación con la UC3M mediante un contrato o una beca en alguno de sus Departamentos o Institutos.

PROGRAMA	AÑOS	AYUDAS
Ciencia e Ingeniería de Materiales	2004/11	27

Además los Departamentos vinculados al doctorado conceden ayudas de movilidad a los estudiantes, existiendo una dotación en el presupuesto del departamento a estos efectos.

*Al menos un 65 por ciento de los alumnos disfruta a lo largo de los años de permanencia en el Programa de Doctorado de estas diversas ayudas de movilidad. Todas estas ayudas son de (al menos) tres meses de duración, con el objetivo de que sirvan para la obtención de la Mención Internacional en la Tesis Doctoral.*

## 8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

### 8.1 SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD Y ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

#### SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

Programa de Mejora de la Calidad

La Universidad Carlos III de Madrid, que realiza el servicio público de la educación superior mediante la docencia y la investigación, tiene entre sus objetivos la mejora continua de la calidad universitaria, así como la cooperación con instituciones relacionadas con la misma.

La garantía de calidad puede describirse como la atención sistemática, estructurada y continua a la calidad en términos de su mantenimiento y mejora. En el marco de las políticas y procesos formativos que se desarrollan en la universidad, la garantía de la calidad ha de permitir a la institución demostrar que toma en serio la calidad de sus programas y títulos y que se comprometen a poner en marcha los medios que aseguren y demuestren esa calidad.

El diseño del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) conforma un elemento esencial en la política y actividades formativas de la universidad, por lo que se fijan de antemano los objetivos que pretenden alcanzar como resultado de su implantación. Así los objetivos básicos del SGIC de la UC3M son garantizar la calidad de todas las titulaciones de las que es responsable, grados y posgrados, revisando y mejorando siempre que se considere necesario sus programas formativos, basados en las necesidades y expectativas de sus grupos de interés a los que se tendrá puntualmente informados y manteniendo permanentemente actualizado el propio SGIC. Con ello se espera:

- \* Responder al compromiso de satisfacción de las necesidades y expectativas generadas por la sociedad
- \* Ofrecer la transparencia exigida en el marco del EEES
- \* Incorporar estrategias de mejora continua
- \* Ordenar las iniciativas docentes de un modo sistemático para que contribuyan de modo eficaz a la garantía de calidad.
- \* Facilitar el proceso de acreditación de las titulaciones implantadas

*El órgano de la universidad responsable de gestionar, coordinar y realizar el seguimiento del Sistema de Garantía Interno de Calidad es el Comité de Calidad, presidido por el Vicerrector de Calidad y Plan Estratégico, dando cuenta anualmente al Consejo de Gobierno y al Consejo Social de la Universidad.*

*El Coordinador del Programa de Doctorado es el responsable de la calidad del mismo, asistido por la Comisión Académica que elabora la memoria académica anualmente.*

*La Comisión de doctorado realiza el seguimiento de las memorias académicas con carácter previo a su remisión al Comité de Calidad, al Consejo de Gobierno y al Consejo Social.*

Puede obtenerse información adicional en el siguiente enlace:

[http://www.uc3m.es/portal/page/portal/prog\\_mejora\\_calidad](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/prog_mejora_calidad)

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
30	10



TASA DE EFICIENCIA %	
80	
TASA	VALOR %
No existen datos	
JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS	
<p>Las tasas anteriormente referenciadas han sido estimadas en base a los resultados de éxito, abandono y eficiencia del programa de doctorado en los años anteriores, por lo que pueden ser susceptibles de variación en función de las adaptaciones que conlleva la nueva ordenación de estudios de doctorado regulada en el RD.99/2011.</p>	
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS	
<p><i>El Servicio de Orientación y Planificación Profesional (SOPP) realiza anualmente un estudio sobre la inserción profesional de los titulados de la Universidad un año después de su graduación y a los cinco años de la misma. En este informe se recogen datos sobre los indicadores de inserción laboral: adecuación del puesto a la titulación, grado de responsabilidad, nivel salarial, perfiles y competencias de los titulados, expectativas profesionales, nivel de satisfacción con la titulación y la Universidad. En definitiva, se obtiene una visión global de la situación profesional de los titulados de nuestra Universidad. Hasta ahora el estudio se ha referido únicamente a los Licenciados y Diplomados, pero a partir de este curso se realizará también para los estudiantes que hayan obtenido los títulos de Máster y de Doctor.</i></p> <p><i>El seguimiento de inserción profesional de doctores que se abordará próximamente, va a consistir en un primer estudio referido a los doctores de los diez últimos años, y después se prevé la realización del estudio cada dos años.</i></p> <p><i>A continuación se describen los objetivos, procedimientos y datos del estudio de seguimiento de doctores egresados.</i></p> <p>Objetivo del estudio</p> <p><i>C onocer la evolución profesional seguida por los doctores de la UC3M en sus primeros años tras la finalización de su doctorado.</i></p> <p>Población objetivo del estudio</p> <p><i>Todas las personas que han obtenido su doctorado en la UC3M en los últimos 10 años (en torno a 1000).</i></p> <p>Procedimiento</p> <p><i>Encuesta online sobre plataforma web, con apoyo y/o realización telefónica.</i></p> <p><i>Exportación de datos a SPSS para elaboración de tablas.</i></p> <p>Datos de clasificación</p> <p><i>Edad, sexo, año de finalización doctorado, programa de doctorado, estudios previos, nacionalidad, lugar de residencia.</i></p> <p><b>PARTE I: DESCRIPCIÓN CURRICULAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Estancias en el extranjero superiores a seis meses/Experiencia internacional</i></li> <li><i>Experiencia profesional previa a la finalización del doctorado</i></li> </ul> <p><b>PARTE II: ACCESO AL MERCADO DE TRABAJO/ EXPERIENCIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Evolución profesional desde el fin del doctorado, estableciendo para cada etapa.</i></li> <li><i>Duración</i></li> <li><i>Tipología de la actividad (investigación, docente, laboral)</i></li> <li><i>Tipo de contrato (laboral, beca postdoctoral; )</i></li> <li><i>Tipo de institución, indicando los que se incorporan a la UC3M</i></li> </ul>	



- Forma y momento de acceso al primer empleo tras el doctorado

### PARTE III: SITUACIÓN LABORAL ACTUAL

- Situación laboral actual
- Antigüedad en el puesto
- Modalidad de relación laboral
- Puesto ocupado/tipo de actividad
- Dedicación
- Afinidad del puesto con la formación indicando si el puesto requiere nivel de formación de doctorado
- Área funcional
- Nivel salarial
- Tipo de institución
- Satisfacción laboral
- Deseos de movilidad

### PARTE IV: AUTOEVALUACIÓN DE COMPETENCIAS / VALORACIÓN DE LA UNIVERSIDAD

- Autoevaluación de competencias que ha debido reforzar tras los estudios para la realización de su trabajo
- Autoevaluación de la formación doctoral recibida y aspectos que ha debido reforzar para la realización de su trabajo.
- Valoración de los medios de los que ha dispuesto para la realización de la tesis.

Los resultados de los estudios de inserción laboral de titulados se analizan por las Comisiones Académicas de las titulaciones al efecto de proponer cambios o mejoras en los correspondientes programas.

El 60 por ciento de los doctores egresados prosiguen su actividad tras la finalización de la tesis doctoral con ayudas para contratos post-doctorales.

La empleabilidad de los doctorandos, durante los 3 años posteriores a la lectura de la tesis, es del 95 por ciento.

#### 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)%
30	80
TASA	VALOR %
Tasa de éxito a 7 años	100

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

PROGRAMA DE DOCTORADO	CURSO 2006-07	CURSO 2007-08	CURSO 2008-09	CURSO 2009-10	CURSO 2010-11	TOTAL
Ciencia e Ingeniería de Materiales	4	7	9	4	3	27

## 9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

### 9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
28563399K	Isabel	Gutiérrez	Calderón
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
c/ Madrid, Vicerrectorado de Postgrado y Campus Madrid- Puerta de Toledo, edificio Rectorado	28903	Madrid	Getafe
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vr.postgrado@uc3m.es	650413613	916248908	VICERRECTORA DE ESTUDIOS

### 9.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
-----	--------	-----------------	------------------



05363864B	Juan	Romo	Urroz
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
c/ Madrid, 126, edificio Rectorado	28903	Madrid	Getafe
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
vr.postgrado@uc3m.es	600000000	916248909	RECTOR
<b>9.3 SOLICITANTE</b>			
<b>NIE</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
X1592224A	Marco	Celentani	
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
c/ Madrid, 126, edificio Carmen Martín Gaité	28903	Madrid	Getafe
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
marco.celentani@uc3m.es	606360602	916248908	Director de la Escuela de Doctorado





## ANEXOS : APARTADO 6.1

**Nombre :** Alegaciones y Apartado RRHH Ing. Materiales enero2021.pdf

**HASH SHA1 :** 87C11823FA7A8256D5E283D531AC702A6C076A15

**Código CSV :** 411928169292658755816735

Alegaciones y Apartado RRHH Ing. Materiales enero2021.pdf



