

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 de Las Palmas de Gran Canaria		Escuela de Doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	35010713
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Doctor		Ingenierías Química, Mecánica y de Fabricación	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Programa de Doctorado en Ingenierías Química, Mecánica y de Fabricación por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria			
NIVEL MECES			
4			
CONJUNTO		CONVENIO	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Mario Monzón Verona		Coordinador Programa Doctorado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		43655819W	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
RAFAEL ROBAINA ROMERO		Vicerrector de Títulos y Doctorado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		43646191B	
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
RAFAEL ROBAINA ROMERO		Vicerrector de Títulos y Doctorado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		43646191B	
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
C/ Juan de Quesada 30		35001	Palmas de Gran Canaria (Las)
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
vtd@ulpgc.es		Las Palmas	616787394
			928451006

### 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: Las Palmas, a ___ de _____ de ____
	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 Ingenierías Química, Mecánica y de Fabricación por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	No		Ver anexos. Apartado 1.
<b>ISCED 1</b>		<b>ISCED 2</b>		
Ingeniería y profesiones afines		Industria manufacturera y producción		
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>		<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>		
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación		Universidad de Las Palmas de Gran Canaria		

### 1.2 CONTEXTO

CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO
<p>El nuevo <b>programa de doctorado en Ingenierías Química, Mecánica y de Fabricación por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (QUIMEFA)</b>, tiene por objeto cubrir una alta demanda, existente en la Universidad de Las Palmas de GC, en actividades investigadoras conducentes al doctorado, que incluyan aspectos tecnológicos no cubiertos actualmente por los programas de doctorado existentes en el ámbito de los procesos industriales y de la ingeniería, donde el desarrollo tecnológico actual de las sociedades avanzadas reclama un mayor número de doctores formados con capacidades y competencias de investigación y desarrollo en este ámbito.</p> <p>El programa de doctorado propuesto entiende su ámbito de actuación en todo el proceso que va desde el nivel más elemental de la química y física de los materiales, pasando por sus procesos de transformación y concluyendo en el diseño de aplicaciones tanto como producto de uso final o para la producción de energía.</p> <p>Tal y como se comentó anteriormente, el nuevo <b>programa de doctorado</b> en Ingenierías Química, Mecánica y de Fabricación por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria que aquí se presenta, trata de aunar formación transversal y específica del ámbito de la Ingeniería y de los Procesos Industriales, siendo la actividad investigadora la actividad esencial de dicha formación. Su objetivo principal es formar nuevos doctores en las diversas áreas vinculadas a los ámbitos: procesos de fabricación, ingeniería mecánica, medio ambiente, ingeniería química, materiales.</p> <p>Los profesores participantes en este programa de doctorado mantienen activas varias líneas de investigación en áreas de gran interés tecnológico como son las siguientes detalladas a continuación:</p> <p><b>Equipo de investigación Procesos de fabricación (GIPF)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesado y caracterización de polímeros (rotomoldeo y extrusión)</li> <li>• Electroconformado. Aplicación a Rapid Tooling</li> <li>• Caracterización y desarrollo de procesos de fabricación aditiva: FDM y sinterizado</li> <li>• Aplicaciones de las fibras naturales en procesos industriales: composites plásticos y pasta de celulosa</li> <li>• Microfabricación aditiva de plásticos.</li> </ul> <p><b>Equipo de investigación Ingeniería mecánica (GIIM)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomecánica</li> <li>• Energía eólica y energías renovables</li> <li>• Nanomateriales</li> <li>• Corrosión de los metales</li> <li>• Biomateriales para aplicaciones de ingeniería médica</li> </ul> <p><b>Equipo de investigación Ingeniería química y medio ambiente (IQMA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotocatálisis y otras tecnologías avanzadas de oxidación aplicadas a la eliminación de contaminantes orgánicos y metales pesados en aguas.</li> <li>• Fotocatálisis aplicada a la eliminación de VOCs y NOx en aire.</li> <li>• Producción de hidrógeno mediante fotocatálisis heterogénea.</li> <li>• Síntesis, modificación, diseño y caracterización de materiales semiconductores para aplicaciones fotocatalíticas.</li> <li>• Optimización de métodos Químico-Físicos para control cinético de procesos fotocatalítico.</li> <li>• Fluidización.</li> </ul>

### *Integración del programa de doctorado en la Escuela de Doctorado*

El programa de doctorado QUIMEFA estará adscrito a la escuela de doctorado de la ULPGC. El 15 de Octubre de 2012 la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria creó la **Escuela de doctorado (EDULPGC)** cuya naturaleza y fines principales son los siguientes:

#### **Artículo 1.- Naturaleza y Fines**

*El fin de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (EDULPGC) es organizar las enseñanzas y actividades propias del doctorado en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, dentro de su ámbito de gestión, sin perjuicio de que otras unidades de la ULPGC con competencias en investigación puedan organizar enseñanzas de doctorado, de acuerdo con la normativa vigente.*

*Adicionalmente, podrá organizar otras actividades de formación de perfil investigador, que en su caso den lugar a títulos oficiales de Máster Universitario, Títulos Propios o cursos de formación permanente.*

*Para ello, podrá colaborar con otras universidades o con otros organismos, centros, instituciones y entidades con actividades de I+D+i, públicas o privadas, nacionales o extranjeras.*

*La EDULPGC planificará la oferta de actividades inherentes a la formación y desarrollo de los doctorandos adscritos a ella. Asimismo, podrá ofrecer otras actividades abiertas de formación en investigación.*

*La EDULPGC desarrollará las acciones necesarias para garantizar que el personal investigador en formación adscrito a ella, pueda alcanzar los conocimientos y competencias académicas y profesionales programadas en su programa de doctorado.*

*La EDULPGC se organiza como Escuela interdisciplinar y garantizará un liderazgo en su ámbito y una masa crítica suficiente de doctores profesores de tercer ciclo y doctorandos. Así, abarcará todas las ramas y áreas de conocimiento, con la vocación de combinar los ámbitos especializados con un carácter multidisciplinar, respondiendo a la variedad de necesidades y métodos de formación investigadora.*

#### **Plazas de nuevo ingreso ofertadas**

*Experiencias previas de la ULPGC en impartir programas de doctorado de similares características.*

La creciente demanda de profesionales y doctores con capacidades y competencias en el ámbito de la ingeniería, al que va orientado el programa de doctorado de Ingenierías Química, Mecánica y de Fabricación, viene reflejada por la buena acogida que tuvieron dos programas de doctorado ya extinguidos en la ULPGC como fueron el de **Tecnología Industrial** y el de **Ingeniería Ambiental y Desalinización**, que de alguna manera reflejan una cierta orientación similar, en buena parte de su contenido, al que pretende el objeto de la presente propuesta. Desde la desaparición de estos hace dos años los estudiantes de doctorado que pretendían realizar labores investigadoras en estos ámbitos han tenido que desistir de dicha intención o modificar sus líneas de investigación hacia otros campos. Ambos programas de doctorado se describen a continuación:

**Programa de Doctorado en Tecnología Industrial.** Este programa de doctorado, impartido hasta el bienio 2008-2010, tenía como objetivo la formación de doctorandos en áreas relacionadas con la producción de energía, energía eólica, procesos de fabricación, ingeniería mecánica e ingeniería civil. El máximo número de estudiantes de matriculados en este programa de doctorado fue de 25.

**Programa de Doctorado de Ingeniería Ambiental y Desalinización.** El programa de doctorado tenía como áreas de investigación las relacionadas con Corrosión industrial y protección, Espectroscopia molecular aplicada a fotocatalisis, Reutilización agrícola de aguas depuradas, Modelización y optimización de plantas de ósmosis inversa, Ensuciamiento, limpieza y reutilización de membranas, Contaminación de suelos. En el último bienio tuvo un total de 25 estudiantes matriculados.

#### **Demanda potencial del programa de doctorado propuesto**

El programa de doctorado propuesto responde a una necesidad que es importante cubrir tanto desde el punto de vista académico/científico como desde el punto de vista social, particularmente en el contexto de Las Islas Canarias donde la diversificación económica, tanto en el ámbito de la industria como en el de la energía, han marcado las políticas de desarrollo llevadas a cabo por los gobiernos autonómicos en los últimos años.

Para el estudio de la demanda potencial del nuevo programa de doctorado propuesto la estimación se basará en las siguientes fuentes de información previas:

- N° de estudiantes matriculados en años anteriores en los programas de doctorado que actualmente no existen en la ULPGC (Figuras 2 y 3).

- N° de estudiantes matriculados en máster de investigación relacionado directa o indirectamente con el programa de doctorado propuesto y donde en algún caso no encuentran salida natural para continuar con los estudios de doctorado. Éste es el caso del máster que se imparte actualmente en la ULPGC denominado **Máster Universitario en Tecnologías Industriales (código 5022)**.
- N° de estudiantes egresados en los últimos años en la Escuela Superior de Ingenieros Industriales (actual Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles) (todavía no hay promociones en grados de ingeniería), (Figura 4).
- N° de estudiantes que podrían acceder al programa de doctorado a través de intercambios o procedentes de universidades externas. La figura 5 muestra la evolución de estudiantes de tercer ciclo en la ULPGC. En este caso el porcentaje en relación al número de estudiantes totales de tercer ciclo se ha incrementado de manera considerable, desde un 9% en el bienio 2003-2005 hasta un 18% en el bienio 2008-2010.

#### **Evolución de alumnos matriculados en el programa de doctorado de ingeniería ambiental y desalinización.**

##### **Periodo Estudiantes**

2003/2005: 15

2004/2006: 22

2005/2007: 16

2006/2008: 18

2007/2009: 23

2008/2010: 25

#### **Evolución de alumnos matriculados en el programa de doctorado de Tecnología Industrial.**

##### **Periodo Estudiantes**

2003/2005: 8

2005/2007: 15

2007/2009: 25

2008/2010: 18

#### **Evolución de los estudiantes egresados en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la ULPGC (actualmente EIIC).**

##### **Año Estudiantes**

2005: 75

2006: 90

2007: 82

2008: 96

2009: 45

2010: 70

#### **Evolución de alumnos extranjeros de tercer ciclo matriculados en la ULPGC.**

##### **Periodo Estudiantes**

2003/2005: 42

2004/2006: 45

2005/2007: 70

2006/2008: 64

2007/2009: 100

2008/2010: 120

En base a lo anterior y a las expectativas existentes, la estimación potencial se resume en el siguiente cuadro, indicando los que serían **estudiantes a tiempo parcial**. Se ha realizado una proyección a tres años dado que por razones de difusión e implantación del nuevo programa el primer año se prevé un número algo inferior al del año de consolidación que se tomará como el tercero. Por otro lado, también se ha considerado que los estudiantes extranjeros tendrán dedicación a tiempo completo durante su estancia en la ULPGC.

		Año 1	Año2	Año3
Nacionales	Estudiantes a tiempo completo	3	4	5
	Estudiantes a tiempo parcial	6	6	8
Extranjeros	Tiempo completo	1	2	2
	<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>15</b>

En la tabla 1 se observa que en el tercer año de implantación, cuando se consolida el programa, el número de estudiantes totales estimado es de 15.

### Normativa de permanencia

La Normativa de Progreso y Permanencia en las titulaciones oficiales en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria fue aprobada por el Consejo Social de la ULPGC el 26 de noviembre de 2012 y publicada en el BOULPGC de 5 de diciembre de 2012-

El siguiente enlace recoge la normativa general de permanencia de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria:

[http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/7101/7101350/normativa\\_de\\_progreso\\_y\\_permanencia\\_en\\_las\\_titulaciones\\_oficiales\\_en\\_la\\_ulpgc.pdf](http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/7101/7101350/normativa_de_progreso_y_permanencia_en_las_titulaciones_oficiales_en_la_ulpgc.pdf)

Dicho reglamento establece en su artículo 2, lo siguiente:

#### Artículo 2.- Ámbito de Aplicación

1. La presente normativa es de aplicación a las enseñanzas impartidas por la ULPGC conducentes a la obtención de los títulos de grado y máster universitario de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional (en adelante títulos oficiales).

2. En el caso del doctorado, las normas de progreso y permanencia se ajustarán a lo establecido en la Normativa Estatal vigente.

A su vez, la Normativa Estatal vigente (Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado) en su artículo 3.2 recoge la duración de los estudios de doctorado en la siguiente forma:

2. La duración de los estudios de doctorado será de un máximo de tres años, a tiempo completo, a contar desde la admisión del doctorando al programa hasta la presentación de la tesis doctoral.

No obstante lo anterior, y previa autorización de la comisión académica responsable del programa, podrán realizarse estudios de doctorado a tiempo parcial. En este caso tales estudios podrán tener una duración máxima de cinco años desde la admisión al programa hasta la presentación de la tesis doctoral.

Si transcurrido el citado plazo de tres años no se hubiera presentado la solicitud de depósito de la tesis, la comisión responsable del programa podrá autorizar la prórroga de este plazo por un año más, que excepcionalmente podría ampliarse por otro año adicional, en las condiciones que se hayan establecido en el correspondiente programa de doctorado. En el caso de estudios a tiempo parcial la prórroga podrá autorizarse por dos años más que, asimismo, excepcionalmente, podría ampliarse por otro año adicional.

A los efectos del cómputo del periodo anterior no se tendrán en cuenta las bajas por enfermedad, embarazo o cualquier otra causa prevista por la normativa vigente.

Asimismo, el doctorando podrá solicitar su baja temporal en el programa por un período máximo de un año, ampliable hasta un año más. Dicha solicitud deberá ser dirigida y justificada ante la comisión académica responsable del programa, que se pronunciará sobre la procedencia de acceder a lo solicitado por el doctorando.

**Lengua(s) utilizada(s) a lo largo del proceso formativo:** Español e Inglés.

### Relación de la propuesta con la situación del I+D+i

El programa de doctorado se encuentra en línea con la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020 y con el Plan Canario de I+D+i 2011-2015 (PC I+D+i\_2011\_2015), sobre todo en los aspectos relacionados con la formación del personal investigador.

Con la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación principalmente en el objetivo siguiente:

#### Objetivo 1. Reconocimiento y Promoción del Talento y su Empleabilidad

- Promover la FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN de los recursos humanos para el desempeño de actividades de I+D+i.
- Impulsar la MOVILIDAD y desarrollar la CARRERA INVESTIGADORA.
- Incentivar LA INCORPORACIÓN DE RECURSOS HUMANOS formados en I+D+i.

Con el Plan Canario de I+D+i 2011-2015 (PC I+D+i) principalmente con los siguientes ejes principales de actuación:

#### Eje 2. Capital humano

- Apoyo al personal investigador en formación: ayuda para realización de tesis doctorales y en estancia en otros centros
- Apoyo a la incorporación de personal investigador e innovador al tejido productivo: Ayudas para la incorporación de personal innovador a Pymes: doctores y tecnólogos

#### Eje 6. Eje estratégico transversal.

Áreas prioritarias del PC I+D+i\_2011\_2015, en las que se incluyen líneas de investigación del programa de doctorado:

- Salud (biomecánica, biomateriales)
- Sector primario (fibras naturales obtenidas de material vegetal)
- Sostenibilidad y recursos naturales (energía eólica, producción de hidrógeno, fotocatalisis aplicada al medio ambiente, materiales sostenibles basados en recursos naturales)

### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
026	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

### 1.3. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

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

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
35010713	Escuela de Doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

#### 1.3.2. Escuela de Doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
20	15	
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/7101/7101350/normativa_de_progreso_y_permanencia_en_las_titulaciones_oficiales_en_la_ulpgc.pdf">http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/7101/7101350/normativa_de_progreso_y_permanencia_en_las_titulaciones_oficiales_en_la_ulpgc.pdf</a>		
LENGUAS DEL PROGRAMA		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No
----	----

#### 1.4 COLABORACIONES

##### LISTADO DE COLABORACIONES CON CONVENIO

CÓDIGO	INSTITUCIÓN	DESCRIPCIÓN	NATUR. INSTIT
--------	-------------	-------------	---------------

##### CONVENIOS DE COLABORACIÓN

Ver anexos. Apartado 2

##### OTRAS COLABORACIONES

El Programa de Doctorado QUIMEFA tiene un grado de internacionalización elevado que viene dado por la anterior relación que mantienen una buena parte de los participantes con entidades y grupos de investigación nacionales e internacionales. En este sentido, más allá de colaboraciones puntuales en proyectos europeos muchos miembros del programa colaboran de manera estable con grupos extranjeros, bien en proyectos bilaterales conjuntos o en intercambio de personal investigador para estancias cortas o medias. En este sentido el Programa de Doctorado QUIMEFA aprovechará esta red ya existente de colaboraciones para apoyar una serie de actividades del programa de doctorado tales como la invitación a investigadores externos a impartir seminarios específicos, participar en actividades de tutorías de trabajos de investigación realizados por los doctorandos y servir como evaluadores externos de aquellas actividades realizadas por los estudiantes y que requieran de la valoración independiente de un investigador de reconocido prestigio internacional. Por otro lado, esta red de centros externos que se mencionan a continuación servirá también como receptor de estancias de investigación que en la modalidad de movilidad de los doctorandos se realizarán en el transcurso del programa de doctorado.

La tabla siguiente resume las colaboraciones con las que ya se cuenta para el apoyo puntual de actividades a realizar y de movilidad:

Entidad	Equipo de investigación con el que se mantiene relación	Líneas de investigación relacionadas	País	Persona de contacto	Tipo de actividad*	¿Existe convenio?
Polymer Processing Research Centre (Universidad de Queen's, Belfast)	GIPF	Procesado y caracterización de polímeros (rotomoldeo y extrusión)	Reino Unido	Mark MC Court	IS, RM	No
TIIP (Universidad de Zaragoza)	GIPF	Procesado y caracterización de polímeros, Aplicaciones de las fibras naturales en procesos industriales	España	Jorge Aisa	TT, ET	No
Ecole National d'ingénieurs de Saint Etienne (ENISE)	GIPF	Electroconformado. Aplicación a Rapid Tooling	Francia	Philippe Bertrand	IS,ET,TT,RM	Sí
Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers (Paris)	GIPF	Procesado y caracterización de polímeros (rotomoldeo) Aplicaciones de las	Francia	Abbas Tcharkhtchi	TT, RM,ET	Sí

		fibras naturales en procesos industriales					
The School of Engineering. The University of Edinburgh.	GIIM	Biomecánica	Reino Unido (Escocia)	Dr Pankaj	IS,RM	No	
Departamento de Mecánica (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, UNED)	GIIM	Biomecánica	España	María Terrascal Morillo	RM	No	
Departamento de Ingeniería Mecánica (Universidad de Málaga)	GIMM	Biomecánica	España	Antonio Simón Mata	RM	No	
Instituto Tecnológico de Canarias	GIIM	Energía eólica y energías renovables	España	Dr. Baltasar Peñate	RM	Sí	
Universidad de Vigo.	GIIM	Energía eólica y energías renovables	España	Dr. José Cidrás	IS,TT	No	
Instituto Tecnológico de Canaria y Agencia Canaria de Meteorología (ACANMET)	GIIM	Energía eólica y energías renovables	España	Salvador Suárez García	IS,TT	Sí	
IES (Institut for Energy Systems): Universidad de Edimburgo	GIIM	Energía eólica y energías renovables	Reino Unido	Ian Bryden	IS,ET,TT,RM	No	
Institute of Energy Systems and Electrical Drives: Universidad Tecnológica de Viena	GIIM	Energía eólica y energías renovables	Austria	Reinhard Haas	IS,ET,TT,RM	No	

<b>Fraunhofer Institut: Systems and Innovation Research; unit Renewable Energies</b>	GIIM	Energía eólica y energías renovables	Alemania	Mario Ragwitz	IS,ET,TT,RM	No	
<b>Politehnica, Universidad de Bucharest</b>		Nanomateriales	Rumanía	Doina Raducanu	IS, ET, TT	No	
<b>Instituto de Cerámica y Vidrio (CSIC)</b>	IQMA	Síntesis, modificación, diseño y caracterización de materiales semiconductores para aplicaciones fotocatalíticas. Producción de hidrógeno mediante fotocatálisis heterogénea.	España	Dr. Amador Caballero Cuesta	IS, TT, ET, RM	No	
<b>Instituto de Ciencias de Materiales (CSIC)</b>	IQMA	Fotocatálisis y otras tecnologías avanzadas de oxidación aplicadas a la eliminación de contaminantes orgánicos y metales pesados en agua. Síntesis, modificación, diseño y caracterización de materiales semiconductores para aplicaciones fotocatalíticas.	España	Dr. J. A. Navío Santos	IS, TT, ET, RM	Si	
<b>Centro de Investigaciones Energéticas y Medioambientales, CIEMAT. Energía</b>	IQMA	Producción de hidrógeno mediante fotocatálisis heterogénea. Síntesis, modifica-	España	Dr. J. Herrero Rueda	IS, TT, ET, RM	No	

eólica y energías renovables		ción, diseño y caracterización de materiales semiconductores para aplicaciones fotocatalíticas.					
National Center for Scientific Research ¿Demokritos¿	IQMA	Fotocatálisis y otras tecnologías avanzadas de oxidación aplicadas a la eliminación de contaminantes orgánicos y metales pesados en agua.	Grecia	Dr. P. Falaras	IS, ET	No	
Facultade de Engenharia da Universidade do Porto	IQMA	Síntesis, modificación, diseño y caracterización de materiales semiconductores para aplicaciones fotocatalíticas. Fotocatálisis y otras tecnologías avanzadas de oxidación aplicadas a la eliminación de contaminantes orgánicos y metales pesados en agua. Fluidización.	Portugal	Dr. A. M. T. Silva	IS, ET, TT, RM	Si	
GE-PEA-Université de Nantes Ecole Des Mines de Nantes	IQMA	Fotocatálisis y otras tecnologías avanzadas de oxidación aplicadas a la eliminación de contaminantes orgánicos y metales pesados en agua.	Francia	Dr. Valérie Héquet y Dr. Cécille Raillard	IS, ET	No	

University of Cincinnati. School of Energy, Environmental, Biological and Medical Engineering College of Engineering and Applied Science	IQMA	Fotocatálisis y otras tecnologías avanzadas de oxidación aplicadas a la eliminación de contaminantes orgánicos y metales pesados en agua.	EEUU	Dr. D. Dionysiou	IS	No
Universidad de Barcelona	IQMA	. Optimización de métodos Químico-Físicos para control cinético de procesos fotocatalíticos.	España	Dr. F. Illás	IS, ET, TT, RM	No
Instituto Eduardo Torroja, CSIC	IQMA	Fotocatálisis aplicada a la eliminación de VOCs y NOx en aire.	España	Dra. E. Menéndez	IS	No
Universidad Politécnica de Madrid	IQMA	Fotocatálisis aplicada a la eliminación de VOCs y NOx en aire.	España	Dr. J. de Frutos	IS	No

\*Códigos de actividad: **IS**: Impartir seminario; **TT**: Tutorizar trabajos; **ET**: Evaluar trabajos; **RM**: Receptor de movilidad

\* Denominación de equipos de investigación: **GIPF**: Grupo Investigación Procesos de fabricación; **GIIM**: Grupo de Investigación Ingeniería Mecánica; **IQMA**: Grupo de Investigación en Ingeniería Química y Medio Ambiente

A medida que avance la implantación del programa de doctorado está previsto consolidar la firma de convenios específicos que incluyan entre otros aspectos la participación estable de investigadores de algunos centros externos, en el programa de doctorado.

## 2. COMPETENCIAS

<b>2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES</b>
<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.

CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES
CA01 - Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica.
CA02 - Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.
CA03 - Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.
CA04 - Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.
CA05 - Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.
CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.
OTRAS COMPETENCIAS
1 - No Procede

### 3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

#### 3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

##### SISTEMA DE INFORMACIÓN PREVIO

La Universidad de Las Palmas de Gran Canaria realiza las siguientes actividades informativas para hacer llegar información básica y complementaria a los futuros estudiantes de Doctorado:

##### *Participación en ferias y encuentros*

La ULPGC participa en diferentes encuentros como son la Feria de Muestras y Profesionales que organiza el Gobierno de Canarias y AULA, Salón Internacional del Estudiante y de la Oferta Educativa que anualmente se celebra en el Recinto Ferial de IFEMA, y en el que se presenta la oferta formativa e informativa más completa y actual.

##### *Guía del Estudiante*

La ULPGC publica anualmente en papel y en CD la Guía del Estudiante, que puede consultarse en la página web del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleabilidad y que recoge cuestiones como aspectos generales relativos al acceso a la Universidad, modalidades de acceso, calendario de preinscripción y matrícula en la ULPGC, preinscripción, pruebas específicas de acceso y matriculación en la ULPGC, entre otros.

##### *Página Web*

La ULPGC ha elaborado un sitio web exclusivamente dedicado a programas de Doctorado., que puede ser consultado en el siguiente enlace:

<http://www.ulpgc.es/index.php?pagina=doctorado&ver=inicio>

En él se proporciona información genérica de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria para los estudios de doctorado: (oferta de titulaciones, calendario de preinscripción y matrícula, reglamentación específica, premios extraordinarios de doctorado, etc.).

##### *Servicio de Información al Estudiante (SIE)*

La ULPGC cuenta también con el Servicio de Información al Estudiante (SIE) cuyo objetivo es difundir la información de interés a los estudiantes, tanto a aquéllos que acceden por primera vez a la Universidad, como a los que ya cursan estudios en la misma. El SIE proporciona información sobre los planes de estudios, notas de corte, requisitos y modalidades de acceso, procedimientos de preinscripción y de matrícula, becas y ayudas al estudio, residencias universitarias, traslados de expedientes, simultaneidad, cursos de idiomas y de formación continua, programas formativos especiales y, toda aquella información que haga referencia a la ULPGC.

El SIE cuenta con cuatro puntos de atención al estudiante, pero además también atiende consultas por teléfono y correo electrónico. El SIE se encarga de la difusión de la Guía del Estudiante así como de otros materiales informativos que se generan.

##### *Otras acciones*

La ULPGC realiza, además de las anteriores actividades, campañas de publicidad a nivel autonómico y nacional en prensa, en vallas publicitarias y en radio.

También se difunden los estudios de Doctorado a todas las universidades con los que la ULPGC mantiene convenios a través de su Vicerrectorado de Internacionalización y Cooperación.

Finalmente, la Escuela de Doctorado de la ULPGC realizará un Plan de Promoción y Captación de Estudiantes de programas de Postgrado en coordinación con el Vicerrectorado de Títulos y Doctorados y de acuerdo con lo que se establece en el Sistema de Garantía de Calidad de la Escuela y del Título.

Además de estos sistemas, la Universidad tiene previsto el recurso a otros medios para dar a conocer los procedimientos de acceso y matriculación de esta titulación:

- Edición y difusión de trípticos informativos.
- Presentaciones orales dirigidas a los alumnos de los últimos cursos de aquellas titulaciones de Máster idóneas para acceder a cada Doctorado.
- Participación en eventos regionales y nacionales dirigidos a estudiantes.

#### *Información específica del Doctorado en Ingenierías Química, Mecánica y de Fabricación*

Durante el curso se realizarán sesiones informativas para los alumnos de másteres oficiales relacionados con el título en las que se explicarán las características del título, las líneas de investigación, el perfil de ingreso y los requisitos necesarios para matricularse. Asimismo, la página web del propio doctorado ofrecerá la información específica del título, en un portal específicamente creado para ello.

Asimismo, en la página de inicio de los tres grupos de investigación que promueven el Programa de Doctorado se habilitará un enlace a la página web del Doctorado.

Entre las acciones de acción tutorial de acogida y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso, se desarrollarán diversas actividades enmarcadas en el Procedimiento Clave de Orientación al Estudiante (PCC03) del Sistema de Garantía de Calidad de la Escuela de Doctorado de la ULPGC.

Así, se realizará una jornada de acogida para aquellos estudiantes que se incorporan por primera vez al programa de doctorado. Con ello se pretende:

- Informar a los estudiantes de la organización y funcionamiento de la ULPGC y de la EDULPGC.
- Informar a los estudiantes de los diferentes reglamentos y normativa.
- Informar de los diferentes servicios presentes en la ULPGC: biblioteca, reprografía, salas informáticas de libre disposición, servicio de gestión de tercer ciclo, incidiendo en los aspectos relacionados con la matriculación y la administración electrónica, etc.

En relación al programa de doctorado, se presentará el equipo docente-investigador y el plan de actividades formativas previstas para el año en curso.

En cooperación con la oficina de relaciones internacionales de la ULPGC, se desarrollarán actuaciones específicas para estudiantes extranjeros, entre la que destacan:

- Información y orientación sobre trámites en la ULPGC, documentación, alojamiento, etc.;
- Información sobre costumbres, turismo, transporte, alojamiento, etc.;
- Información sobre cursos de español; o información sobre becas para estudiantes internacionales.

Además, la Comisión Académica del programa de doctorado velará para que los estudiantes con necesidades educativas específicas, derivadas de discapacidad, cuenten con los servicios de apoyo y asesoramiento adecuado, evaluando la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos. Para ello se contará con el apoyo del programa de atención a estudiantes con discapacidad, dependiente del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleabilidad (Dirección de Servicios al Estudiante y Atención Psicosocial). El objetivo de dicho programa es promover las condiciones necesarias que permitan el acceso a la U.L.P.G.C. y a la formación universitaria bajo los principios de Universalidad e igualdad de oportunidades y favorecer el acceso de todos los estudiantes a los servicios de esta Universidad, atendiendo al modelo de *¿diseño para todos¿*.

### 3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

#### REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

El programa de doctorado que aquí se presenta va dirigido fundamentalmente a españoles o extranjeros que acrediten los requisitos legales de acceso previstos en el artículo 6 del RD 99/2011, preferiblemente con formación previa en la rama de Ingeniería y Arquitectura. Podrán acceder quienes se encuentren en alguno de los siguientes supuestos:

1. Con carácter general, para el acceso a un programa de doctorado será necesario estar en posesión de los títulos oficiales españoles de Grado, o equivalente, y de Máster universitario.
2. Asimismo, podrán acceder quienes se encuentren en alguno de los siguientes supuestos:
  - a. Estar en posesión de un título universitario oficial español, o de otro país integrante del Espacio Europeo de Educación Superior, que habilite para el acceso al Máster de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del Real Decre-

to 1393/2007, de 29 de octubre y haber superado un mínimo de 300 créditos ECTS en el conjunto de estudios universitarios oficiales, de los que, al menos 60, habrán de ser de nivel de Máster.

b. Estar en posesión de un título oficial español de Graduado o Graduada, cuya duración, conforme a las normas de derecho comunitario sea de al menos 300 créditos ECTS. Dichos titulados deberán cursar con carácter obligatorio los complementos de formación a que se refiere el artículo 7.2 del RD99/2011, salvo que el plan de estudios del correspondiente título de grado incluya créditos de formación en investigación, equivalentes en valor formativo a los créditos de investigación procedentes de estudios de Máster.

c. Estar en posesión de un título obtenido conforme a sistemas educativos extranjeros, sin necesidad de su homologación, previa comprobación por la universidad de que éste acredita un nivel de formación equivalente a la del título oficial español de Máster Universitario y que faculta en el país expedidor del título para el acceso a estudios de doctorado. Esta admisión no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo del que esté en posesión el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el del acceso a enseñanzas de Doctorado.

d. Estar en posesión de otro título de Doctor obtenido conforme a anteriores ordenaciones universitarias.

3. De la misma manera podrán acceder los estudiantes que cuenten con el reconocimiento de suficiencia investigadora o Diploma de Estudios Avanzados, obtenidos conforme a los regímenes jurídicos anteriores.

### Requisitos de admisión

En líneas generales los aspirantes, en función de su titulación de origen principal, se asignarán a uno de los siguientes perfiles:

1. Alumnos en posesión de un título de máster de investigación ofrecido por las Escuelas o Institutos de Investigación, y relacionados exclusivamente con los ámbitos de Fabricación, Mecánico o Químico, o asimilables, bien se trate de títulos nacionales, de países integrados en el EEES o de otros sistemas educativos, siempre que el título acredite un nivel equivalente a los correspondientes títulos españoles y que en el país expedidor del título faculte para el acceso a estudios de Doctorado, sin que ello implique, en ningún caso, la homologación del título previo que posea el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar estudios de doctorado.

2. Alumnos en posesión de un título de máster profesional o académico por las Escuelas de Ingenierías de Ingenierías y relacionados exclusivamente con los ámbitos de Fabricación, Mecánico o Químico, o asimilables, bien se trate de títulos nacionales, de países integrados en el EEES o de otros sistemas educativos, siempre que el título acredite un nivel equivalente a los correspondientes títulos españoles y que en el país expedidor del título faculte para el acceso a estudios de Doctorado, sin que ello implique, en ningún caso, la homologación del título previo que posea el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar estudios de doctorado.

3. Alumnos en posesión de un título de máster de investigación ofrecido por Escuelas de la Rama de Ingeniería y Arquitectura (diferentes a las de los apartados 1 y 2), o asimilables, bien se trate de títulos nacionales, de países integrados en el EEES o de otros sistemas educativos, siempre que el título acredite un nivel equivalente a los correspondientes títulos españoles y que en el país expedidor del título faculte para el acceso a estudios de Doctorado, sin que ello implique, en ningún caso, la homologación del título previo que posea el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar estudios de doctorado. En estos casos, los estudiantes admitidos deberán realizar los complementos de formación previstos en el programa al objeto de adquirir las competencias básicas en técnicas de investigación relacionadas con los ámbitos del programa de doctorado (véase apartado de *Complementos de Formación*).

4. Alumnos en posesión de un título de máster profesional o académico ofrecido por Escuelas de la Rama de Ingeniería y Arquitectura (diferentes a las de los apartados 1 y 2), o asimilables, bien se trate de títulos nacionales, de países integrados en el EEES o de otros sistemas educativos, siempre que el título acredite un nivel equivalente a los correspondientes títulos españoles y que en el país expedidor del título faculte para el acceso a estudios de Doctorado, sin que ello implique, en ningún caso, la homologación del título previo que posea el interesado ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar estudios de doctorado. En estos casos, los estudiantes admitidos deberán realizar los complementos de formación previstos en el programa al objeto de adquirir las competencias básicas en técnicas de investigación relacionadas con los ámbitos del programa de doctorado (véase apartado de *Complementos de Formación*).

5. Alumnos con título de grado cuya duración sea al menos de 300 créditos ECTS, siempre que se trate de grados pertenecientes a la Rama de Ingeniería y Arquitectura o asimilable (en el caso de titulaciones extranjeras). En estos casos, los estudiantes admitidos deberán realizar los complementos de formación previstos en el programa al objeto de adquirir las competencias básicas en técnicas de investigación relacionadas con los ámbitos del programa de doctorado (véase apartado de *Complementos de Formación*).

A los candidatos que soliciten el acceso al Programa de Doctorado se les aplicará el siguiente procedimiento de admisión:

- El candidato presentará la solicitud de admisión y la documentación correspondiente en el Registro de la ULPGC, dirigida a la Subdirección de Tercer Ciclo y Posgrado para su tramitación y posterior envío a la Comisión académica del programa de doctorado.
- La Comisión Académica del Programa de Doctorado QUIMEFA valorará la documentación aportada por el candidato y emitirá su informe tras una entrevista personal con el mismo, y en su caso establecerá los complementos formativos adecuados al perfil del estudiante.
- La Comisión Académica elevará la solicitud con su visto bueno a la Subdirección de Tercer Ciclo y Posgrado, que comprobará el cumplimiento de los requisitos de acceso para su admisión por la Escuela de Doctorado.

La tesis podrá ser desarrollada y, en su caso, defendida, en los idiomas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento. En el caso de defensa en un idioma distinto al materno o de solicitud de mención internacional en el título de Doctor, el doctorando deberá tener acreditado, al menos, un B2 en el idioma correspondiente. En caso de no disponer del nivel adecuado en el momento de ser admitido, deberá adquirirlo a lo largo del programa.

Se valorará el conjunto de requisitos exigidos según los siguientes dos criterios:

- Expediente académico.
- Currículum vitae.

El proceso de admisión lo llevará a cabo la Comisión Académica del Programa de Doctorado, de acuerdo con el siguiente baremo de ingreso:

Requisitos		Puntuación	
Expediente Académico	M.H (9,1-10)	12 puntos	
	Sobresaliente (9-10)	8 puntos	
	Notable (7-8,9)	6 puntos	
	Aprobado (5-6,9)	4 puntos	
CV	Titulación que da acceso al doctorado	Título de la Rama de Ingeniería y Arquitectura vinculado al ámbito científico del programa (Química, Mecánica y Fabricación)	10 puntos
		Título de la Rama de Ingeniería y Arquitectura no vinculado al ámbito científico del programa	6 puntos
	Otros títulos oficiales de posgrado vinculados al ámbito científico del programa	4 puntos	
	Títulos propios (expertos y maestrías) vinculados al ámbito (Ingeniería Química, Mecánica y de Fabricación) del Programa	Hasta 2 puntos	
	Otros méritos formativos	Hasta 2 puntos	

La puntuación se obtiene considerando dos criterios: Nota obtenida en el expediente académico de la titulación que da acceso al máster y el Currículum Vitae, ambos sumados. A su vez, en el apartado del CV se detallan los criterios a considerar: a) Titulación de acceso al máster, cuya puntuación es diferente según se proceda de un título vinculado al ámbito del programa de doctorado o no; b) Otros títulos oficiales de posgrado vinculados al ámbito científico del programa, distintos al que da acceso al programa de doctorado; c) Títulos propios (expertos y maestrías) vinculados al ámbito del programa y d) Otros méritos formativos.

*Estudiantes con necesidades educativas especiales.* La Comisión Académica del programa de doctorado velará para que los estudiantes con necesidades educativas específicas, derivadas de discapacidad, cuenten con los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados. Además la Comisión evaluará la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

#### Complementos de formación

Los estudiantes del perfil 1 no deberán realizar complementos de formación.

Los estudiantes del perfil 2 deberán cursar 9 créditos de los complementos de investigación en iniciación a las técnicas de investigación. El alumno con la supervisión de su tutor cursará los complementos de investigación que se ajusten a la línea de investigación en la que vaya a desarrollar su tesis doctoral.

Los estudiantes del perfil 3 deberán realizar 12 créditos de los complementos de formación previstos en el programa al objeto de adquirir las competencias básicas en técnicas de investigación relacionadas con los ámbitos del programa de doctorado. El alumno con la supervisión de su tutor cursará los complementos de investigación que se ajusten a la línea de investigación en la que vaya a desarrollar su tesis doctoral.

Los estudiantes de los perfiles 4 y 5 deberán realizar 18 créditos de los complementos de formación previstos en el programa al objeto de adquirir las competencias básicas en técnicas de investigación relacionadas con los ámbitos del programa de doctorado. El alumno con la supervisión de su tutor cursará los complementos de investigación que se ajusten a la línea de investigación en la que vaya a desarrollar su tesis doctoral.

Dichos complementos se cursarán en alguna de las asignaturas del Master de Investigación en Tecnologías Industriales. La/s asignatura/s en cuestión le será/n asignada/s por la Comisión Académica del programa de doctorado, que atenderá a la línea de investigación en la que el doctorando solicite realizar su tesis doctoral.

**3.3 ESTUDIANTES**

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos

Títulos previos:

UNIVERSIDAD	TÍTULO
-------------	--------

Últimos Cursos:

CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
No existen datos		

**3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN**

*Complementos de formación*

Los estudiantes del perfil 1 no deberán realizar complementos de formación.

Los estudiantes del perfil 2 deberán cursar 9 créditos de los complementos de investigación en iniciación a las técnicas de investigación. El alumno con la supervisión de su tutor cursará los complementos de investigación que se ajusten a la línea de investigación en la que vaya a desarrollar su tesis doctoral.

Los estudiantes del perfil 3 deberán realizar 12 créditos de los complementos de formación previstos en el programa al objeto de adquirir las competencias básicas en técnicas de investigación relacionadas con los ámbitos del programa de doctorado. El alumno con la supervisión de su tutor cursará los complementos de investigación que se ajusten a la línea de investigación en la que vaya a desarrollar su tesis doctoral.

Los estudiantes de los perfiles 4 y 5 deberán realizar 18 créditos de los complementos de formación previstos en el programa al objeto de adquirir las competencias básicas en técnicas de investigación relacionadas con los ámbitos del programa de doctorado. El alumno con la supervisión de su tutor cursará los complementos de investigación que se ajusten a la línea de investigación en la que vaya a desarrollar su tesis doctoral.

Dichos complementos se cursarán en alguna de las asignaturas del Master de Investigación en Tecnologías Industriales. La/s asignatura/s en cuestión le será/n asignada/s por la Comisión Académica del programa de doctorado, que atenderá a la línea de investigación en la que el doctorando solicite realizar su tesis doctoral.

Dichas asignaturas a cursar son las siguientes:

50606	HERRAMIENTAS CIENTÍFICO-DOCUMENTALES	Obligatoria	Semestral	9
50612	PROCESOS AVANZADOS DE FABRICACIÓN	Optativa	Semestral	3
50613	BIOMECÁNICA Y BIOMATERIALES	Optativa	Semestral	4,5
50608	TECNOLOGÍA EÓLICA	Optativa	Semestral	3
50619	TÉCNICAS AVANZADAS DE OXIDACIÓN EN LA DESTOXIFICACIÓN DE EFLUENTES ACUOSOS Y GASEOSOS	Optativa	Semestral	3
50620	MÉTODOS AVANZADOS DE ANÁLISIS TERMODINÁMICO DE PROCESOS INDUSTRIALES	Optativa	Semestral	3
50622	ENERGÍA Y SISTEMAS ELECTROQUÍMICOS	Optativa	Semestral	3

## Herramientas científico-documentales (50606):

### Contenidos:

#### Parte 1: Herramientas científico-documentales:

- Características principales de los documentos de carácter científico-técnico
- Producción y gestión de documentos de carácter científico-técnico

#### Parte 2: Estadística aplicada a la investigación

- Bases de inferencia estadística
- Bloque 4: Modelos de diseño experimental

#### Parte 3: Técnicas instrumentales.

### Resultados de aprendizaje:

El estudiante deberá ser capaz de:

- Disponer de habilidades y capacidades que le permitan desarrollar en equipo actividades y trabajos en proyectos de I+D.
- Conocer y utilizar adecuadamente las fuentes bibliográficas documentales y digitales habituales en la investigación científica.
- Exponer en público de forma sintética, clara y suficientemente detallada un documento científico elaborado por él mismo.
- Presentar por escrito y de manera adecuada conclusiones, datos y resultados derivados de actividades de I+D de modo claro y sin ambigüedades.
- Estructurar adecuadamente un documento científico-técnico.
- Utilizar el estilo, lenguaje y formato adecuados a la difusión de resultados científico-técnicos.
- Utilizar de manera adecuada herramientas para la elaboración de documentos científico-técnicos de calidad junto con los elementos que lo componen (textos, ilustraciones, gráficos, tablas, ecuaciones matemáticas, bibliografías...).
- Desenvolverse y trabajar en inglés en el ámbito de la ingeniería y el I+D+i.
- Elaborar diseños experimentales para la solución de los problemas que se le planteen en el campo de la investigación en ingeniería.
- Aplicar la metodología derivada de los modelos de diseño experimental a la estimación de los parámetros de interés, y al contraste de las hipótesis de investigación.
- Interpretar adecuadamente los resultados obtenidos en su contexto.
- Adquirir las habilidades necesarias para la interpretación de las publicaciones científicas en el ámbito de los contenidos desarrollados en esta materia.
- Disponer de las capacidades y destrezas mínimas para el diseño e implementación de sistemas de toma de datos y actuación en las tareas experimentales de investigación y desarrollo en el ámbito de las tecnologías industriales.
- Seleccionar y utilizar sensores y transductores para tareas experimentales.
- Conocer las técnicas de validación experimental.

### Actividades formativas:

#### PARTE 1:

El alumno deberá realizar un trabajo personal final, acorde a las pautas discutidas durante el curso, y consistente en la elaboración de un documento científico/técnico producido con LaTeX de varias páginas y que incluya, además del texto y las referencias bibliográficas, al menos, un ejemplo de cada uno de los siguientes elementos (generados por el propio alumno): ecuaciones, ilustraciones, representaciones gráficas de datos y tablas. Se evaluarán también el estilo y la estructuración correcta del trabajo.

El trabajo, redactado en inglés, se entregará en formato .pdf junto con los códigos fuente. Cada alumno realizará dos presentaciones del trabajo a lo largo del curso, una a mitad de curso y la otra al final. Esta presentación se realizará en inglés.

#### PARTE 2:

Los alumnos deberán realizar un trabajo final así como un examen relacionado con los contenidos de la asignatura. Se valorará también la asistencia a las sesiones académicas y la realización de lecturas obligatorias.

#### PARTE 3:

Los alumnos deberán realizar un trabajo final, de forma colaborativa en grupos de 3 a 4 personas, acorde a las pautas discutidas durante el curso. Este trabajo consistirá en el desarrollo de un prototipo de laboratorio, con el que se implemente un sistema sencillo en régimen dinámico. Para este sistema, se deberá proponer una estrategia de adquisición de datos o variables, tanto para su posible caracterización como para la regulación del mismo según las especificaciones establecidas para cada trabajo.

Se entregará una memoria de la elaboración del trabajo, en la que se expongan: los objetivos, la descripción del prototipo, las técnicas utilizadas y las conclusiones obtenidas. Además se realizará una presentación oral del trabajo, al final del curso.

#### *Sistemas de evaluación:*

Siguiendo un esquema de evaluación continua, se valorarán favorablemente la participación y el aprovechamiento del alumno de las sesiones teóricas y prácticas, de las tutorías, y de los resultados de su trabajo personal no presencial, así como el alcance progresivo de las competencias y objetivos fijados para esta asignatura.

Se valorará también el alcance y la calidad del trabajo personal final, así como que en él se utilicen todos los elementos discutidos en clase.

En las presentaciones de los trabajos de curso, no superior a 10 min, se valorará el dominio mostrado por el alumno de las herramientas y conceptos vistos durante el curso.

Para superar la asignatura será necesario superar cada una de las tres partes de forma independiente. Cuando las tres partes hayan sido superadas, la calificación final se calculará como una media de las calificaciones obtenidas en las tres partes.

La calificación del estudiante en cada una de las partes será calculada, de acuerdo con la legislación vigente, aplicando las siguientes estrategias de evaluación:

#### PARTE 1:

- Controles de asistencia a las sesiones académicas. Participación y aprovechamiento de clases y prácticas. (5%)
- Evaluación del trabajo de curso (60%)
- Evaluación de las presentaciones realizadas en clase (10%)
- Evaluación del desempeño. Evaluación del grado de evolución de las habilidades y competencias del alumno, mostrados durante las clases prácticas, las tutorías y el seguimiento del desarrollo del trabajo personal final (10%).
- Evaluación de las aportaciones libres de los estudiantes: Iniciativa, capacidad de trabajo y autoaprendizaje (10%).
- Participación en las tutorías (5%).

En cada uno de los puntos se valorará también la evolución en el uso del inglés como lengua de trabajo y el trabajo realizado para mejorar en este aspecto.

#### PARTE 2:

- Exámenes: EV1 (25%)
- Controles de asistencia a las sesiones académicas: EV5 (10%)
- Controles de las actividades académicamente dirigidas: EV7 (50%)
- Controles de lecturas obligatorias: EV8 (15%)

#### PARTE 3:

- Exámenes: EV1 (30%)
- Participación en las sesiones académicas: EV2 (5%)
- Participación en seminarios y debates: EV4 (5%)
- Controles de las actividades académicamente dirigidas: EV7 (30%)
- Controles de lecturas obligatorias: EV8 (10%)
- Evaluación del desempeño: EV9 (10%)
- Evaluación de las aportaciones libres de los estudiantes: EV10 (10%)

### **Procesos avanzados de fabricación (50612)**

#### *Contenidos:*

Parte 1: Fabricación Flexible, Integrada y Sostenible.

## Parte 2: Rapid Manufacturing

## Parte 3: Microfabricación

### *Resultados de aprendizaje:*

Al finalizar la asignatura el estudiante tendrá que haber adquirido las competencias asociadas a la asignatura, y descritas a continuación, en el ámbito de los procesos avanzados de fabricación:

- Comprender cómo el conocimiento de los procesos avanzados de fabricación se integran en el ciclo de desarrollo de productos.
- Analizar como el grado de flexibilidad de estas tecnologías abren nuevas posibilidades fomentando la creatividad, mejorando la productividad e incrementando la calidad.
- Valorar el carácter multidisciplinar y dinámico de estas tecnologías de fabricación y como su integración permitan aprovechar el potencial de las mismas.

### *Actividades formativas:*

Las actividades que desarrollará el estudiante serán de los siguientes tipos:

- Preparación individual de las clases teóricas y prácticas.
- Búsqueda de información tanto en la bibliografía recomendada, así como en otros recursos (Internet, libros, revistas, etc.).
- Redacción de informes técnicos y artículos científicos.
- Resolución de ejercicios propuestos individualmente y en grupos.
- Preparación y exposición de trabajos.

### *Sistemas de evaluación:*

El sistema de evaluación consta de:

#### a) Exámenes:

Se realizarán dos exámenes parciales, con teoría y problemas, para comprobar el nivel de conocimientos del alumno en:

- Identificación de los distintos procesos de fabricación y disciplinas afines.
- Selección de posibles soluciones en la fabricación de piezas diversas.
- Evaluación de sistemas de producción.
- Expresión y comunicación con claridad técnica de los conocimientos adquiridos.

Se intentará que las preguntas y ejercicios sean tales que no influyan en exceso el azar o poder memorístico y sí en la capacidad de razonamiento e ingenio, a partir de unos conocimientos básicos.

La teoría tendrá un valor entre el 60%-70% de la nota, y los problemas entre un 30%-40%. Para aprobar estos exámenes se requiere conseguir un mínimo de 3 puntos en la parte de teoría y de 1,5 puntos en la parte de problemas. Los parciales aprobados mantendrán esta condición hasta la convocatoria extraordinaria.

#### b) Prácticas:

El bloque de prácticas se evaluará mediante evaluación continua a través de la asistencia y los informes individuales. En caso de no superarlo, se realizará un examen de prácticas en la convocatoria correspondiente.

#### c) Ejercicios y trabajos de curso:

Se tendrá en cuenta la presentación y estructuración de los ejercicios o trabajos, su contenido y la exposición y defensa realizada del mismo, en el caso de trabajos de presentación pública.

#### d) Otras actividades como la participación activa y productiva en clase.

La calificación final de la asignatura será obtenida de la siguiente ponderación de las diferentes fuentes de evaluación:

- 50% Exámenes
- 20% Trabajos de curso
- 10% Informes de prácticas
- 10% Ejercicios
- 10% Participación en clases

Condiciones mínimas: en las distintas partes indicadas anteriormente se deberá lograr una puntuación de, al menos, el 50% de su valor, para poder superar la asignatura.

### **Biomecánica y biomateriales (50613)**

#### *Contenidos:*

#### Bloque 1. Biomecánica

- Introducción a la biomecánica. Aplicaciones.
- Biomecánica del hueso y el cartílago articular.
- Biomecánica del músculo, tendones y ligamentos.
- Biomecánica de las articulaciones superiores.
- Biomecánica de las articulaciones inferiores.
- Biomecánica de la columna vertebral.
- Introducción al modelado por EE.FF. en biomecánica.

#### Bloque 2. Biomateriales

- Historial de los biomateriales y sus usos en medicina.
- Propiedades físicas y mecánicas de los biomateriales.
- Materiales metálicos.
- Corrosión de los implantes metálicos y las prótesis.
- Análisis de fallos en los implantes metálicos ortopédicos.
- Materiales cerámicos y poliméricos.
- Biomateriales para uso dental.

#### *Resultados de aprendizaje:*

El estudiante deberá ser capaz de:

- Conocer los tipos y propiedades de los biomateriales.
- Ser capaz de seleccionar biomateriales para aplicaciones médicas.
- Conocer los principios y las aplicaciones de la biomecánica.
- Ser capaz de modelizar de forma básica articulaciones y tejidos biológicos

#### *Actividades formativas:*

Las actividades que desarrollará el estudiante serán de los siguientes tipos:

- Asistencia a las sesiones presenciales teóricas y de laboratorio.
- Estudio individual de los temas de la asignatura desarrollados en el aula.
- Utilización de la bibliografía recomendada en este proyecto docente.
- Resolución de problemas prácticos, individualmente y en grupo.
- Consulta de reglamentos técnicos y prontuarios.
- Búsqueda de información en otros recursos tales como revistas técnicas, libros, fuentes de internet, etc.

#### *Sistemas de evaluación:*

La calificación del estudiante será calculada, de acuerdo con la legislación vigente, aplicando las siguientes estrategias de evaluación:

- Exámenes: Entre el 20% y 45%
- Participación en sesiones académicas: Entre el 10% y 25%
- Participación en las tutorías: Entre el 0% y 10%
- Participación en seminarios y debates: Entre el 0% y 10%
- Controles de las actividades académicamente dirigidas: Entre el 15% y 25%
- Evaluación de las aportaciones libres de los estudiantes: Entre el 10% y 20%
- Evaluación del portafolio del estudiante: Entre el 5% y 15%

### **Energía eólica (50608)**

#### *Contenidos:*

- Introducción y conceptos básicos de tecnologías avanzadas de oxidación.
- Fotocatalisis heterogenea.
- Reacciones de fenton y fotofenton.
- Sonólisis y otras tecnologías afines.
- Técnicas basadas en el peróxido de hidrógeno y ozonólisis.
- Oxidación subcrítica, supercrítica y otras técnicas afines.
- Técnicas electroquímicas.
- Aplicaciones

#### *Análisis de casos prácticos:*

1.- Estudio del dimensionado de una planta solar fotocatalítica para el tratamiento de aguas de lavado de plátanos, a fin de eliminar la presencia de fungicidas y pesticidas.

2.- Estudio del dimensionado de una planta solar foto-Fenton para el tratamiento de aguas residuales de una industria textil, a fin de decolorizar estas aguas.

#### **PRÁCTICAS:**

Los estudiantes realizarán en grupo, un proyecto de investigación, con una duración de 10 horas, en el que utilizarán alguna de las tecnologías avanzadas de oxidación para la eliminación de un contaminante en fase acuosa, realizarán un seguimiento de la concentración del contaminante, de la evolución de la toxicidad de la muestra y del carbono orgánico total de la muestra. Con estos datos, realizarán balances de materia y evaluarán la posible toxicidad de los metabolitos resultantes del proceso de detoxificación. Finalmente, los grupos compararán los resultados de aplicar las diferentes técnicas a una misma muestra y evaluarán la eficiencia de cada una de ellas.

#### *Resultados de aprendizaje:*

- Disponer de habilidades y capacidades que le permitan desarrollar en equipo actividades y trabajos en proyectos de I+D.
- 2. Conocer y utilizar adecuadamente las fuentes bibliográficas documentales y digitales habituales en la investigación científica.
- Tener las bases teóricas y prácticas necesarias para desarrollar el trabajo experimental científico y técnico en un laboratorio, así como para redactar documentos científicos.
- Exponer en público de forma sintética, clara y suficientemente detallada un documento científico elaborado por él mismo.

#### *Actividades formativas:*

La actividades formativas contempladas en la asignatura han sido planificadas semanalmente siguiendo el horario del centro, la guía básica de la asignatura, las reuniones de coordinación y una dedicación por parte del alumno lo más uniforme posible durante el semestre.

A modo de resumen, la dedicación semanal media del alumno es de 5 horas; con una media de 2 horas semanales en actividades presenciales y 3 horas semanales en actividades no presenciales.

#### *Sistemas de evaluación:*

Las competencias adquiridas en cada tema se evaluarán conjuntamente mediante las distintas actividades de la asignatura.

La asistencia a las clases prácticas y seminarios será obligatoria. Durante las actividades presenciales, el profesorado llevará un control del grado de adquisición de las competencias mediante técnicas de observación (registros, listas de control, etc.) y fichas de verificación de objetivos de aprendizaje.

Durante las clases magistrales, las clases prácticas de problemas y los seminarios se plantearán la resolución de tareas, problemas o ejercicios individuales, para estimular y comprobar el grado de evolución del alumno. Será obligatoria la entrega de un trabajo escrito realizado en grupo y su exposición oral. También será obligatoria la entrega de un informe individual de prácticas de laboratorio.

Se realizará un examen escrito, en el que el alumno responderá cuestiones teóricas y resolverá problemas relacionados con el temario. El examen constará de 5 preguntas combinadas de teoría y de problemas con una duración de 3 horas. Será necesario alcanzar una calificación mínima de 4 puntos (sobre 10) en el examen escrito para obtener la calificación de APTO en la asignatura.

Los criterios a seguir en la evaluación serán los siguientes:

- Exámenes: EV1 (30 %)
- Participación en las sesiones académicas: EV2 (5 %)
- Participación en seminarios y debates: EV4 (5 %)
- Controles de las actividades académicamente dirigidas: EV7 (30 %)
- Controles de lecturas obligatorias: EV8 (10 %)
- Evaluación del desempeño: EV9 (20 %).

### **Métodos avanzados de análisis termodinámico de procesos industriales (50620)**

*Contenidos:*

- Introducción termodinámica.
- Análisis exergético de sistemas cerrados y abiertos. Aplicaciones.
- Evaluación exergoeconómica de procesos industriales.
- El análisis Pinch aplicado a la optimización de procesos.
- Análisis del ciclo de vida de un proceso.
- Evaluación exergoambiental de procesos industriales.

*Resultados de aprendizaje:*

- Comprender los fundamentos de la Primera y Segunda leyes de Termodinámica.
- Aplicar balances de energía y exergía a procesos simples y a plantas industriales.
- Identificar cualitativa y cuantitativamente las ineficiencias termodinámicas de un proceso, en términos de la exergía destruida en el mismo.
- Realizar una valoración exergoeconómica de un proceso industrial, obteniendo los costes de la exergía destruida en el proceso.
- Valorar el impacto ambiental de un proceso mediante el análisis del ciclo de vida y calcular el valor ambiental de la exergía destruida en el proceso.
- Optimizar el diseño de un proceso industrial.
- Exponer en público de forma sintética, clara y suficientemente detallada un trabajo científico elaborado por él mismo.

*Actividades formativas:*

Realización de trabajos tanto individuales como en grupo sobre temas relacionados con la actividad investigadora.

*Sistemas de evaluación:*

La calificación del estudiante será calculada, de acuerdo con la legislación vigente, aplicando las siguientes estrategias de evaluación:

- Controles de asistencia a las sesiones académicas: EV5 (10%)
- Controles de las actividades académicamente dirigidas: EV7 (60%)
- Evaluación de las aportaciones libres de los estudiantes: EV10 (30%)

### **Energía y sistemas electroquímicos (50622)**

*Contenidos:*

**Bloque 1: Sistemas híbridos de energía**

- Introducción. Dispositivos. Configuraciones básicas.
- Comportamiento dinámico. Aplicaciones y técnicas de optimización.
- Impacto medio ambiental de los sistemas híbridos de energía.

**Bloque 2: Conversión y almacenamiento químico de energía**

- Fundamentos de termoquímica y electroquímica. Introducción a las pilas y acumuladores electroquímicos.
- Pilas y acumuladores de alta eficiencia. Células de combustible. Células fotoelectroquímicas y fotoelectrosintéticas.
- Producción de biogás. Producción de hidrógeno.

**Bloque 3: Corrosión y protección**

- Corrosión: Procesos. Cinética. Control. Evaluación de materiales.
- Protección: Métodos. Selección.

**TRABAJOS:** Análisis de casos prácticos: Estudio en grupo de separatas de artículos actuales que estén relacionados con los contenidos de la asignatura.

**PRÁCTICAS:**

Los estudiantes realizarán en grupo, una serie de prácticas de acuerdo con las horas presenciales explícitamente indicadas en la presencialidad de las actividades formativas (AF2 22 horas). Las prácticas serán programadas por los profesores de acuerdo con los contenidos de la asignatura.

*Resultados de aprendizaje:*

El estudiante deberá ser capaz de:

Disponer del conocimiento y de las capacidades que le permitan analizar y diseñar sistemas híbridos de energía.

Conocer y utilizar adecuadamente las fuentes bibliográficas documentales y digitales habituales en la investigación científica.

Tener las habilidades mínimas requeridas para participar en proyectos básicos de investigación y desarrollo en el campo de la energía y de los sistemas electroquímicos.

*Actividades formativas:*

Las actividades se dividen en presenciales y no presenciales. Un 60% del total de la asignatura, corresponde a actividades no presenciales, como: estudio individual, trabajo en grupos, preparación de tareas y trabajos, etc. El otro 40% (30 horas) corresponde a actividades presenciales, como: clases magistrales, seminarios, problemas, experiencias de laboratorio y aula de informática, tutorías individuales y en grupo, exposición de trabajos y exámenes. Las actividades no presenciales consisten, en gran parte, en la lectura y comprensión del material de estudio y la resolución de ejercicios (casos, problemas, test, cuestiones, etc.), para lo que se orientará al alumno para llevarlas a cabo. Estas actividades se realizarán con plena libertad horaria.

En fechas señaladas se realizarán las prácticas de laboratorio. La asistencia es obligatoria.

Igualmente, se realizarán seminarios en los que se pretende una participación activa del estudiante.

*Sistemas de evaluación:*

Las competencias adquiridas en cada tema se evaluarán conjuntamente mediante las distintas actividades de la asignatura.

La asistencia a las clases prácticas y seminarios será obligatoria. Durante las actividades presenciales, el profesorado llevará un control del grado de adquisición de las competencias mediante técnicas de observación (registros, listas de control, etc.) y fichas de verificación de objetivos de aprendizaje.

Durante las clases magistrales, las clases prácticas de problemas y los seminarios se plantearán la resolución de tareas, problemas o ejercicios individuales, para estimular y comprobar el grado de evolución del alumno. Será obligatoria la entrega de un trabajo escrito realizado en grupo y su exposición oral. También será obligatoria la entrega de un informe individual de prácticas de laboratorio.

Se realizará un examen escrito, en el que el alumno responderá cuestiones teóricas y resolverá problemas relacionados con el temario. El examen constará de 5 preguntas combinadas de teoría y de problemas con una duración de 3 horas. Será necesario alcanzar una calificación mínima de 5 puntos para superar el examen.

La calificación del estudiante será calculada, de acuerdo con la legislación vigente, aplicando las siguientes estrategias de evaluación:

- Exámenes: EV1 (30 %)
- Participación en las sesiones académicas: EV2 (5 %)
- Participación en seminarios y debates: EV4 (5 %)
- Controles de las actividades académicamente dirigidas: EV7 (30 %)
- Controles de lecturas obligatorias: EV8 (10 %)
- Evaluación del desempeño: EV9 (20 %)

## 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ACTIVIDAD: PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE PONENCIAS EN CONGRESOS			
4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS		50
<b>DESCRIPCIÓN</b>			
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA E1:</b>			
Preparación y presentación de ponencias en congresos			
<b>DURACIÓN (horas):</b>	50	<b>CARÁCTER:</b>	Obligatorio
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial en trabajo colaborativo	<b>TEMPORALIDAD:</b>	Primer o segundo año
<b>DESCRIPCIÓN:</b>			
El estudiante deberá preparar durante su proceso de aprendizaje en el programa de doctorado al menos una ponencia en congreso nacional o en congreso internacional, que deberán ser enviadas y presentadas. En aquellos casos que por dificultades de financiación no puedan ser presentadas personalmente podrán serlo a través de otro miembro del equipo de investigación o en formato póster. La selección de los congresos más adecuados será a partir del asesoramiento del tutor del trabajo de investigación y se elegirán aquellos con publicación indexada de proceedings. Además, en el caso de los estudiantes a tiempo parcial, esta actividad deberá poder compatibilizarse con la disponibilidad y el horario de la actividad principal de los doctorandos. Se les permitirá realizar esas actividades en cualquiera de los años en los que está prevista o en el siguiente de acuerdo con la planificación realizada por su tutor y su director de tesis.			
<b>CONTENIDOS:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección de congresos.</li> <li>• Selección de aspectos del trabajo de investigación a presentar en el congreso.</li> <li>• Redacción de la ponencia en colaboración con otros miembros del equipo de investigación.</li> <li>• Envío de ponencia y correcciones de la misma en función de los comentarios de los revisores.</li> </ul>			
<b>RESPONSABLE DE ACTIVIDAD:</b>	Tutor de tesis doctoral		
<b>COMPETENCIAS:</b>			
CB2. Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación. CB3. Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original. CB4. Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. CB5. 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. CB6. Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento. CP4. Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar. CP5. Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada. CP6. La crítica y defensa intelectual de soluciones.			
<b>ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL DOCTORANDO:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redactar ponencia en proceso colaborativo con otros participantes en la investigación</li> <li>• Envío de la ponencia en la plataforma online</li> <li>• Corrección de ponencia</li> <li>• Presentación pública de la ponencia en el congreso</li> </ul>			

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Ponderación	Tipo de evaluación
Calidad de la participación en las ponencias	40%	Documento de ponencia
Calidad de la presentación	40%	Documento de presentación y presentación oral
Calidad y número de congresos	20%	Evidencia sobre calidad

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Ponderación	Tipo de evaluación
Calidad de la participación en las ponencias	40%	Documento de ponencia
Calidad de la presentación	40%	Documento de presentación y presentación oral
Calidad y número de congresos	20%	Evidencia sobre calidad

Esta actividad se incorporará al Anexo I (Descripción de las actividades previstas) del Reglamento de estudios de doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y deberán ser aprobadas por la Comisión Académica del título, tal y como se especifica en el punto 5 de esta solicitud.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Se contempla en la Actividad formativa de Movilidad (E5)

#### ACTIVIDAD: REDACCIÓN DE ARTÍCULO PARA REVISTA INDEXADA

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

#### DESCRIPCIÓN

**ACTIVIDAD FORMATIVA E2:**  
Redacción de artículo para revista indexada

<b>DURACIÓN (horas):</b>	60	<b>CARÁCTER:</b>	Obligatorio
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial en trabajo colaborativo	<b>TEMPORALIDAD:</b>	Segundo año

**DESCRIPCIÓN:**

Previo a la finalización del programa de doctorado el doctorando deberá redactar, como autor principal, en trabajo colaborativo con otros miembros del equipo de investigación que colaboren en dicho trabajo de investigación, al menos un artículo para revista indexada de prestigio internacional. Además, en el caso de los estudiantes a tiempo parcial, esta actividad podrá ser realizada el año que estaba prevista o en el siguiente de acuerdo con la planificación realizada por su tutor y su director de tesis.

**CONTENIDOS:**

- Búsqueda de revista de alto nivel
- Selección de aspectos destacables e innovadores para ser publicados
- Colaboración con otros miembros del equipo de investigación

**RESPONSABLE DE ACTIVIDAD:** Tutor de tesis doctoral

**COMPETENCIAS:**

CB2. Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación. CB3. Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original. CB4. Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. CB5. 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. CB6. Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento. CP4. Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar. CP5. Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada. CP6. La crítica y defensa intelectual de soluciones.

**ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL DOCTORANDO:**

- Redacción del artículo, como autor principal, en colaboración con otros miembros del equipo de investigación
- Envío del artículo a la revista seleccionada
- Corrección del artículo en función de comentarios de revisores

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Ponderación	Tipo de evaluación
Calidad del artículo redactado	50%	Documento con artículo
Calidad de la revista seleccionada	50%	Evidencia de calidad

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Ponderación	Tipo de evaluación
Calidad del artículo redactado	50%	Documento con artículo
Calidad de la revista seleccionada	50%	Evidencia de calidad
Esta actividad se incorporará al Anexo I (Descripción de las actividades previstas) del Reglamento de estudios de doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y deberán ser aprobadas por la Comisión Académica del título, tal y como se especifica en el punto 5 de esta solicitud.		
<b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>		
Se contempla en la Actividad formativa de Movilidad (E5)		
<b>ACTIVIDAD: REVISIONES PERIÓDICAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CON EVALUADORES EXTERNOS</b>		
<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	10
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA E3:</b>		
REVISIONES PERIÓDICAS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CON EVALUADORES EXTERNOS		
<b>DURACIÓN (horas):</b>	10	<b>CARÁCTER:</b> Obligatorio
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial y online	<b>TEMPORALIDAD:</b> Hasta lectura de tesis
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		
El doctorando deberá tener diversas revisiones de su trabajo de investigación con evaluadores externos con los que los equipos de investigación mantengan relación y con experiencia investigadora en el área correspondiente al trabajo de investigación. Dicha actividad formativa servirá para que el doctorando conozca puntos de vista de alto valor científico y de origen diferente al del entorno más cercano. Aunque las reuniones se podrán realizar online (Skype, Webex, etc), se aprovechará la presencia de investigadores externos para impartir seminarios para que los doctorandos de las áreas relacionadas presenten sus trabajos de manera resumida. Además, en el caso de los estudiantes a tiempo parcial, esta actividad deberá poder compatibilizarse con la disponibilidad y el horario de la actividad principal de los doctorandos.		
<b>CONTENIDOS:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reuniones periódicas con tutores y revisores externas</li> </ul>		
<b>RESPONSABLE ACTIVIDAD:</b>	Tutor de tesis y evaluador externo	
<b>COMPETENCIAS:</b>		
CB2. Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación. CB3. Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original. CB4. Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. CB5. 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. CP2. Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo. CP3. Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento. CP5. Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada. CP6. La crítica y defensa intelectual de soluciones.		
<b>ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL DOCTORANDO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión evaluadores externos de lo desarrollado hasta ese momento</li> </ul>		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Tipo de evaluación</b>
Capacidad para mejorar trabajo realizado	100%	Trabajo escrito
<b>4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL</b>		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Tipo de evaluación</b>
Capacidad para mejorar trabajo realizado	100%	Trabajo escrito
Esta actividad se incorporará al Anexo I (Descripción de las actividades previstas) del Reglamento de estudios de doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y deberán ser aprobadas por la Comisión Académica del título, tal y como se especifica en el punto 5 de esta solicitud.		
<b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>		
Se contempla en la Actividad formativa de Movilidad (E5)		
<b>ACTIVIDAD: SEMINARIOS DE ESPECIALIZACIÓN INVESTIGADORA ESPECÍFICA</b>		

<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	60
----------------------------	--------------------	----

**DESCRIPCIÓN**

<b>ACTIVIDAD FORMATIVA E4:</b>		
SEMINARIOS DE ESPECIALIZACIÓN INVESTIGADORA ESPECÍFICA		
<b>DURACIÓN (horas):</b>	60	<b>CARÁCTER:</b> Obligatorio
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial y online	<b>TEMPORALIDAD:</b> Primer o segundo año
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		
<p>El doctorando deberá asistir al menos a un total de 60 horas de seminarios de especialización en temas específicos dentro del ámbito del equipo de investigación al que pertenece la línea de investigación de su tesis doctoral. Dichos seminarios podrán ser realizados en la ULPGC o fuera de ella, incluso durante su periodo de estancia en otro centro de investigación. En este último caso el seminario deberá ser aprobado por la comisión académica de doctorado quien valorará la adecuación o no del mismo. Algunos de estos seminarios serán impartidos por colaboradores externos de otros centros de investigación bien de manera presencial o mediante herramientas online tipo webinar. Además, en el caso de los estudiantes a tiempo parcial, esta actividad deberá poder compatibilizarse con la disponibilidad y el horario de la actividad principal de los doctorandos. Se les permitirá realizar esas actividades en cualquiera de los años en los que está prevista o en el siguiente de acuerdo con la planificación realizada por su tutor y su director de tesis.</p>		
<b>CONTENIDOS:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Seminarios de especialización programado para ese año por cada equipo de investigación del programa de doctorado</li> </ul>		
<b>RESPONSABLE DE ACTIVIDAD:</b>	Ponente invitado a impartir el seminario y un profesor por el equipo de investigación relacionado con la temática	
<b>COMPETENCIAS:</b>		
<p>CB1. Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo. CB5. 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. CP4. Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.</p>		
<b>ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL DOCTORANDO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Asistencia a seminarios de especialización</li> <li>Desarrollo de actividades definidas por los seminarios</li> <li>Tutorías si las hubiese en el ámbito de los seminarios</li> </ul>		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	Ponderación	Tipo de actividad
Desarrollo de trabajo y actividades	100%	Trabajo escrito e informe de actividades

**4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL**

<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	Ponderación	Tipo de actividad
Desarrollo de trabajo y actividades	100%	Trabajo escrito e informe de actividades
<p>Esta actividad se incorporará al Anexo I (Descripción de las actividades previstas) del Reglamento de estudios de doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y deberán ser aprobadas por la Comisión Académica del título, tal y como se especifica en el punto 5 de esta solicitud.</p>		

**4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD**

Se contempla en la Actividad formativa de Movilidad (E5)
--

**ACTIVIDAD: MOVILIDAD A CENTRO DE INVESTIGACIÓN EXTERNO**

<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	150
----------------------------	--------------------	-----

**DESCRIPCIÓN**

<b>ACTIVIDAD FORMATIVA E5:</b>		
MOVILIDAD A CENTRO DE INVESTIGACIÓN EXTERNO		
<b>DURACIÓN (horas):</b>	150-450	<b>CARÁCTER:</b> OPTATIVA
<b>MODALIDAD:</b>		<b>TEMPORALIDAD:</b> Primer o segundo año

<b>DESCRIPCIÓN:</b>		
<p>La movilidad del doctorando es una actividad principal en el programa de doctorado. Para ello se facilitará una red de posibles centros donde realizar la estancia con el máximo aprovechamiento (ver apartado de movilidad de este documento). La flexibilidad en el desarrollo de la estancia de movilidad (sumar varias estancias o realizarla en un solo año) pretende facilitar la realización de esta actividad a los estudiantes matriculados a tiempo parcial. Los estudiantes que aspiren a un doctorado con mención ¿Doctor internacional¿ deberán realizar una estancia de tres meses en un Centro internacional de Investigación. En este caso y de acuerdo con la normativa vigente, no se pueden establecer diferencias entre estudiantes a tiempo completo y a tiempo parcial.</p>		
<b>CONTENIDOS:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estancia de investigación corta o media en centro nacional o internacional de referencia</li> </ul>		
<b>RESPONSABLE DE ACTIVIDAD:</b>	Tutor de tesis y tutor de centro de destino	
<b>COMPETENCIAS:</b>		
<p>CB1. Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo. CB2. Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación. CB5. 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. CP4. Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar. CP5. Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada. CP6. La crítica y defensa intelectual de soluciones.</p>		
<b>ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL DOCTORANDO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participación en actividades de investigación y proyectos en el centro de destino</li> <li>Capacitación en el uso y manejo de nuevo equipamiento de laboratorio</li> <li>Asistencia a seminarios</li> <li>Revisión con investigadores externos de trabajo de investigación desarrollado</li> </ul>		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	Ponderación	Tipo de evaluación
Participación en actividades de investigación	70%	Calidad de informes y actividades de laboratorio
Habilidad en el uso de lengua extranjera	30%	Expresión oral y escrita
<b>4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL</b>		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	Ponderación	Tipo de evaluación
Participación en actividades de investigación	70%	Calidad de informes y actividades de laboratorio
Habilidad en el uso de lengua extranjera	30%	Expresión oral y escrita
<p>Incorporación de la actividad al Impreso de descripción de las actividades previstas del Reglamento de estudios de doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.  Certificado de la realización de la actividad, emitido por el Centro receptor.  Memoria de la actividad realizada con el visto bueno del director de tesis.  Inclusión de la actividad en Impreso de evaluación de actividades realizadas, según el formato establecido en el Reglamento de estudios de doctorado de la ULPGC.</p>		
<b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>		
<b>MOVILIDAD</b>		
<p>El Programa de Doctorado QUIMEFA entiende la movilidad como parte esencial de la formación investigadora de los doctorandos. En este sentido se pretende no solo orientar al doctorando, sino también facilitar la movilidad del mismo hacia centros de excelencia nacionales o internacionales de acuerdo a las redes de contactos a las que ya pertenecen los diferentes grupos o miembros del programa. La movilidad busca mejorar las competencias investigadoras del doctorando a partir de entrar en contacto, durante un periodo de tiempo, con investigadores externos, en centros externos, con acceso a nuevas metodologías de trabajo y a nuevos equipamientos e infraestructuras no existentes en la ULPGC o en la isla. En este sentido la visión del investigador, máxime los que originariamente han desarrollado su carrera en las islas Canarias con la circunstancia adicional de la lejanía de los grandes centros de investigación, será ampliada hacia nuevos horizontes y retos que permitan incluso un incremento de la creatividad y carácter innovador del individuo, que al fin y al cabo son aspectos básicos para cualquier investigador que quiera desarrollar su carrera en esta línea. Por otro lado, la mejora en las competencias idiomáticas es, sin duda, otro aspecto fundamental en los procesos de movilidad ya que incrementa el conocimiento de una lengua extranjera a partir de un proceso de inmersión lingüística.</p> <p>Las acciones generales que el Programa de Doctorado QUIMEFA realizará para fomentar y facilitar esta movilidad son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Poner a disposición de los doctorandos una red de centros de excelencia con los que ya los grupos y miembros del programa tienen una relación especial y que a su vez tienen capacidad para recibir doctorandos en fase de formación.</li> <li>Asignar tutores externos en dichos centros para hacer el seguimiento de las actividades realizadas por los doctorandos.</li> </ul>		

- Promover que los doctorandos colaboren en proyectos de investigación que tengan en marcha los centros receptores, facilitando de esta manera una mejor y más rápida integración en dicho grupo.
- Promover que de la estancia se obtengan producciones científicas conjuntas entre los equipos de ULPGC y el del centro receptor.
- Facilitar que los doctorandos consigan ayudas económicas para la movilidad bien a través de los mecanismos oficiales existentes o bien a partir de becas financiadas con fondos propios de la estructura del programa de doctorado (descritos en el punto 7).
- Facilitar la asistencia de los doctorandos que lo deseen a clases de idiomas (principalmente inglés) mediante acuerdos con el aula de idiomas de la ULPGC y en horarios compatible con el resto de actividades del programa.

La planificación se realizará de acuerdo a la disponibilidad de los centros receptores, de la evolución del trabajo investigador del doctorando y de la disponibilidad temporal de los mismos de acuerdo a si su dedicación es a tiempo completo o parcial. En cualquier caso la dedicación a tiempo parcial y completo será similar en lo que se refiere a movilidad pero adaptando la misma a la realidad de los que se encuentren a tiempo parcial. Por otro lado la disponibilidad presupuestaria tanto a nivel de recursos y ayudas del programa de doctorado, de ayudas externas o de la propia financiación por parte de los doctorandos será considerada para acotar tanto la duración como la localización del centro donde realizar la estancia. Dado el carácter obligatorio de la actividad formativa de movilidad la duración y financiación de la misma será flexible en función de los siguientes parámetros:

- Los doctorandos a tiempo parcial podrán optar a la modalidad de tiempo mínimo de 150 horas así como otros doctorandos que por cuestiones familiares o personales no puedan desplazarse durante una estancia larga. Este período podrá ser completado de forma acumulativa con estancias cortas. Esta circunstancia especial deberá ser aprobada, en cualquier caso, por la comisión académica.
- Dado el coste que supone esta actividad formativa para los doctorandos se apoyará dicha actividad por diferentes vías que se describen en el punto 7. No obstante no se garantizan ayudas para la totalidad de los doctorandos, que asumirían total o parcialmente dicho coste. Tal como se ha comentado anteriormente esta circunstancia se tendrá en cuenta proporcionando la necesaria flexibilidad en cuanto a los períodos y lugares donde realizar la estancia.

La temporalidad total de referencia para la movilidad de un doctorando se establece en un intervalo que puede oscilar entre 1 y 3 meses, sin embargo dicha movilidad se podrá efectuar en períodos partidos a lo largo de la duración del programa de doctorado. En el caso de doctorandos a tiempo parcial se ubicaría la movilidad en períodos vacacionales compatibles con su actividad laboral, si la tuviese en ese momento. En todo caso, la movilidad se planificará a lo largo de dos años del programa de doctorado.

## ACTIVIDAD: INNOVACIÓN Y PROTECCIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

### 4.1.1 DATOS BÁSICOS

### Nº DE HORAS

20

### DESCRIPCIÓN

#### ACTIVIDAD FORMATIVA T1:

#### INNOVACIÓN Y PROTECCIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

<b>DURACIÓN (horas):</b>	20	<b>CARÁCTER:</b>	Obligatorio
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial y tutorías online	<b>TEMPORALIDAD:</b>	Primer año

#### DESCRIPCIÓN:

La actividad tiene por objeto el introducir al estudiante en los aspectos relativos al carácter innovador de la investigación en la ingeniería y a potenciar en el mismo las habilidades innovadoras durante el proceso investigador. Por otro lado se darán orientaciones sobre las posibilidades y herramientas para patentar resultados de investigación. Para que los estudiantes a tiempo parcial puedan realizar las actividades formativas, estas están programadas en horario de tarde y se contempla también el uso de la plataforma virtual de la ULPGC. Además se les permitirá realizar esas actividades en el año en el que están previstas o en el siguiente de acuerdo con la planificación realizada por su tutor y su director de tesis.

#### CONTENIDOS:

- Aspectos generales de la innovación en la ingeniería.
- Implementación de la innovación en la industria.
- Aspectos legales sobre la protección de resultados de investigación.
- Búsqueda sistemática de patentes.
- Aspectos básicos para redactar una patente.

#### RESPONSABLE DE ACTIVIDAD:

Experto en innovación y protección de resultados

#### COMPETENCIAS:

CB1. Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo. CP3. Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento.

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL DOCTORANDO:

- Asistencia a clases presenciales
- Realización de caso práctico sobre la detección de los aspectos innovadores inherentes a su proyecto de tesis doctoral
- Realización de caso práctico sobre búsqueda de patentes relacionadas con la línea de investigación llevada a cabo por el doctorando
- Tutorías online con profesores de la actividad

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Ponderación	Tipo de evaluación
Caso práctico sobre innovación	50%	Informe escrito
Caso práctico sobre búsqueda de patentes	50%	Informe escrito

**4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL**

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Ponderación	Tipo de evaluación
Caso práctico sobre innovación	50%	Informe escrito
Caso práctico sobre búsqueda de patentes	50%	Informe escrito

Esta actividad se incorporará al Anexo I (Descripción de las actividades previstas) del Reglamento de estudios de doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y deberán ser aprobadas por la Comisión Académica del título, tal y como se especifica en el punto 5 de esta solicitud.

**4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD**

Se contempla en la Actividad formativa de Movilidad (E5)

**ACTIVIDAD: INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	30
----------------------------	--------------------	----

**DESCRIPCIÓN**

**ACTIVIDAD FORMATIVA T2:**

INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

<b>DURACIÓN (horas):</b>	30	<b>CARÁCTER:</b>	Obligatorio
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial y tutorías online	<b>TEMPORALIDAD:</b>	Primer año

**DESCRIPCIÓN:**

La capacidad para transferir tecnología y conocimiento al sector productivo es un aspecto que hoy en día se considera un valor adicional a la actividad desarrollada por un investigador. Dicha transferencia se puede efectuar bajo diferentes modalidades (venta de patentes, creación de spin offs, etc.) y esta actividad formativa pretende orientar sobre las posibilidades que existen. Para que los estudiantes a tiempo parcial puedan realizar las actividades formativas, estas están programadas en horario de tarde y se contempla también el uso de la plataforma virtual de la ULPGC. Además se les permitirá realizar esas actividades en el año en el que están previstas o en el siguiente de acuerdo con la planificación realizada por su tutor y su director de tesis.

**CONTENIDOS:**

- Aspectos legales y marco normativo actual: ley de la ciencia.
- Creación de una spin off desde una institución pública o privada de investigación.
- Descripción de un plan de negocio para crear una empresa de base tecnológica.

<b>RESPONSABLE DE ACTIVIDAD:</b>	Miembro de la OTRI de la universidad
----------------------------------	--------------------------------------

**COMPETENCIAS:**

CB1. Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo. CB2. Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación. CP1. Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica. CP2. Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo.

**ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL DOCTORANDO:**

- Asistencia a clases presenciales
- Caso práctico: redacción de un resumen ejecutivo sobre creación de una empresa de base tecnológica a partir de una idea de negocio innovadora (preferiblemente relacionada con algún aspecto relacionada con el proyecto de tesis)
- Tutorías presenciales y online

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Ponderación	Tipo de evaluación
Realización de resumen ejecutivo	100%	Informe escrito

**4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL**

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD	Ponderación	Tipo de evaluación
----------------------------	-------------	--------------------

Realización de resumen ejecutivo	100%	Informe escrito
Esta actividad se incorporará al Anexo I (Descripción de las actividades previstas) del Reglamento de estudios de doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y deberán ser aprobadas por la Comisión Académica del título, tal y como se especifica en el punto 5 de esta solicitud.		
<b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>		
Se contempla en la Actividad formativa de Movilidad (E5)		
<b>ACTIVIDAD: BÚSQUEDA DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS SOBRE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN</b>		
<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	10
<b>DESCRIPCIÓN</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA T3:</b>		
Búsqueda de referencias bibliográficas sobre resultados de investigación		
<b>DURACIÓN (horas):</b>	10	<b>CARÁCTER:</b> Optativa para formación complementaria
<b>MODALIDAD:</b>	Sempresencial y online	<b>TEMPORALIDAD:</b> Primer año
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		
Esta actividad va orientada a doctorandos procedentes de másteres de investigación o equivalentes que no hayan recibido formación previa en el manejo de bases de datos para búsqueda de referencias sobre resultados de investigación. Para que los estudiantes a tiempo parcial puedan realizar las actividades formativas, estas están programadas en horario de tarde y se contempla también el uso de la plataforma virtual de la ULPGC. Además se les permitirá realizar esas actividades en el año en el que están previstas o en el siguiente de acuerdo con la planificación realizada por su tutor y su director de tesis.		
<b>CONTENIDOS:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bases de datos principales para búsqueda de referencias</li> <li>• Conceptos y criterios sobre clasificación y valoración de artículos en revistas indexadas</li> <li>• Formatos para referenciar artículos</li> </ul>		
<b>RESPONSABLE DE ACTIVIDAD:</b>	Profesor miembro de equipos de investigación	
<b>COMPETENCIAS:</b>		
CB1. Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo. CB5. 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. CP1. Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica. CP2. Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo. CP5. Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.		
<b>ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL DOCTORANDO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia a clases</li> <li>• Uso de bases de datos a las que tiene acceso la biblioteca universitaria de la ULPGC. Otros recursos externos.</li> <li>• Realizar caso práctico sobre búsqueda de referencias relacionadas con el proyecto de tesis a desarrollar.</li> <li>• Tutorías presenciales y online</li> </ul>		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	Ponderación	Tipo de evaluación
Obtención de referencias	100%	Informe escrito
<b>4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL</b>		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	Ponderación	Tipo de evaluación
Obtención de referencias	100%	Informe escrito
Esta actividad se incorporará al Anexo I (Descripción de las actividades previstas) del Reglamento de estudios de doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y deberán ser aprobadas por la Comisión Académica del título, tal y como se especifica en el punto 5 de esta solicitud.		
<b>4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD</b>		
Se contempla en la Actividad formativa de Movilidad (E5)		
<b>ACTIVIDAD: PROPUESTA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN COMPETITIVO</b>		
<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	10

DESCRIPCIÓN		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA T4:</b>		
PROPUESTA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN COMPETITIVO		
<b>DURACIÓN (horas):</b>	10	<b>CARÁCTER:</b> Obligatorio
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial	<b>TEMPORALIDAD:</b> Primer año
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		
<p>El objetivo es dar a conocer al estudiante las posibilidades que existen hoy en día para la financiación de investigación tanto a nivel nacional como europeo. Para que los estudiantes a tiempo parcial puedan realizar las actividades formativas, estas están programadas en horario de tarde y se contempla también el uso de la plataforma virtual de la ULPGC. Además se les permitirá realizar esas actividades en el año en el que están previstas o en el siguiente de acuerdo con la planificación realizada por su tutor y su director de tesis.</p>		
<b>CONTENIDOS:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrategias nacionales de la I+D, políticas de financiación</li> <li>Introducción al horizonte 2020 de la unión Europea</li> <li>Elementos básicos que describen una propuesta de proyecto de investigación</li> </ul>		
<b>RESPONSABLE DE ACTIVIDAD:</b>	Miembro de la OTRI de la universidad y profesor de equipo de investigación	
<b>COMPETENCIAS:</b>		
<p>CB3. Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original. CB4. Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. CB5. 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. CB6. Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento. CP3. Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento. CP4. Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar.</p>		
<b>ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL DOCTORANDO:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Asistencia a clases</li> <li>Definición en 10 páginas de propuesta inicial de proyecto europeo y defensa pública del mismo</li> <li>Tutorías presenciales y online</li> </ul>		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	Ponderación	Tipo de evaluación
Redacción de documento inicial sobre caso práctico	100%	Informe escrito
4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL		
<b>EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD</b>	Ponderación	Tipo de evaluación
Redacción de documento inicial sobre caso práctico	100%	Informe escrito
<p>Esta actividad se incorporará al Anexo I (Descripción de las actividades previstas) del Reglamento de estudios de doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y deberán ser aprobadas por la Comisión Académica del título, tal y como se especifica en el punto 5 de esta solicitud.</p>		
4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD		
Se contempla en la Actividad formativa de Movilidad (E5)		
ACTIVIDAD: PRESENTACIÓN PÚBLICA DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADO		
<b>4.1.1 DATOS BÁSICOS</b>	<b>Nº DE HORAS</b>	10
DESCRIPCIÓN		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA T5:</b>		
PRESENTACIÓN PÚBLICA DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DESARROLLADO		
<b>DURACIÓN (horas):</b>	10	<b>CARÁCTER:</b> Obligatorio
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial	<b>TEMPORALIDAD:</b> Primer año
<b>DESCRIPCIÓN:</b>		

El objetivo de la actividad es potenciar la capacidad de comunicación del doctorando para transmitir a un público, no necesariamente especializado en su línea de investigación, el trabajo de investigación desarrollado y los aspectos fundamentales del mismo. Como preparación para una futura estancia en el extranjero dicha presentación se realizará en inglés. Para que los estudiantes a tiempo parcial puedan realizar las actividades formativas, estas están programadas en horario de tarde y se contempla también el uso de la plataforma virtual de la ULPGC. Además se les permitirá realizar esas actividades en el año en el que están previstas o en el siguiente de acuerdo con la planificación realizada por su tutor y su director de tesis.

**CONTENIDOS:**

- Preparación en PowerPoint, en idioma inglés, una presentación de 10-15 minutos explicando de manera sintética las líneas principales del trabajo de investigación desarrollado, mostrando los resultados obtenidos hasta ese momento.
- Presentación en inglés del trabajo de investigación ante todos los doctorandos del programa de doctorado (de todas las líneas de investigación) y ante todos los profesores participantes en el programa de doctorado.

**RESPONSABLE DE ACTIVIDAD:**

Tutor de tesis doctoral

**COMPETENCIAS:**

CB4. Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. CB5. 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. CB6. Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento. CP4. Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar. CP5. Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada. CP6. La crítica y defensa intelectual de soluciones.

**ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL DOCTORANDO:**

- Preparación de la presentación en PowerPoint
- Exposición en inglés de dicha presentación
- Responder a las preguntas realizadas por el público asistente también en idioma inglés

**EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Ponderación

Tipo de evaluación

Calidad de la presentación en ppt

50%

Documento de presentación

Calidad de la exposición oral y respuestas

50%

Exposición oral

**4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL**

**EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Ponderación

Tipo de evaluación

Calidad de la presentación en ppt

50%

Documento de presentación

Calidad de la exposición oral y respuestas

50%

Exposición oral

Esta actividad se incorporará al Anexo I (Descripción de las actividades previstas) del Reglamento de estudios de doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria y deberán ser aprobadas por la Comisión Académica del título, tal y como se especifica en el punto 5 de esta solicitud.

**4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD**

Se contempla en la Actividad formativa de Movilidad (E5)

**5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA**

**5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS**

**SUPERVISIÓN DE TESIS DOCTORALES**

Con carácter general se seguirán las pautas dispuestas en el artículo 11 del RD 99/2011 acerca del procedimiento de supervisión y seguimiento de las tesis doctorales.

Además, en la ULPGC se ha cumplido lo establecido en el REGLAMENTO DE ESTUDIOS DE DOCTORADO DE LA UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, aprobado por su Consejo de Gobierno el 17 de diciembre de 2012 y publicado en el BOULPGC de 9 de enero de 2013.

La organización, diseño y coordinación de las estrategias de investigación y de las actividades de formación e investigación del programa de doctorado será responsabilidad de la Comisión Académica del Programa de Doctorado QUIMEFA.

La Comisión Académica estará formada por 10 miembros, distribuidos de la siguiente forma:

- El coordinador del programa de doctorado, que deberá ser un avalista del programa de doctorado con dos sexenios de investigación y experiencia en la dirección de tesis doctorales.
- 9 investigadores en representación de las líneas de investigación del programa de doctorado que deberán representar adecuadamente la diversidad de enfoques de cada una de las líneas de investigación y que serán elegidos por los investigadores avalistas del título en reunión plenaria convocada a tal efecto. A la vista de la situación actual, la Comisión Académica se constituirá con tres representantes por cada equipo de investigación.

El coordinador del programa de doctorado será nombrado por el Rector de la ULPGC, a propuesta de los avalistas del título que será convocados en sesión plenaria a tal efecto, de entre los investigadores que cuenten con, al menos, dos sexenios de investigación y dos tesis doctorales dirigidas.

El resto de miembros de la Comisión Académica deberá poseer, al menos, un sexenio y haber dirigido, al menos, una tesis doctoral.

La renovación de la Comisión Académica se realizará en los siguientes términos:

- La Comisión Académica revisará la asignación de representantes por línea de investigación y la representación de las instituciones externas cada tres años.
- La Comisión Académica renovará la mitad de los representantes por línea de investigación cada tres años.

El coordinador del programa de doctorado se confirmará o renovará cada cuatro años a propuesta de los investigadores avalistas del título, reunidos en sesión plenaria a tal efecto.

Los Grupos de Investigación del director de tesis serán los encargados de facilitar los medios y recursos necesarios para la realización de la Tesis Doctoral.

El director de tesis realizará una tutorización continuada, ya definida en la actividad formativa específica E3.

Las acciones que la ULPGC realiza para el fomento de la dirección de tesis son las siguientes:

- El Reglamento de Planificación Académica de la ULPGC reconoce en su anexo II la dirección de tesis como parte del encargo docente del PDI; siendo por tanto esta dirección computable.
- Las directrices presupuestarias de la ULPGC establecen como ítem para la asignación económica de los grupos de investigación la lectura de tesis doctorales.

Por otro lado, la experiencia en dirección de tesis de los equipos de investigación es amplia, pues 18 de los 23 investigadores participantes en el programa han dirigido, al menos, una tesis doctoral, lo que indica la enorme motivación que el profesorado implicado en este programa de doctorado tiene hacia la dirección o co-dirección de tesis. A todo ello se añade la especial relevancia que tiene la dirección de tesis doctorales en los procesos de acreditación de los cuerpos docentes universitarios. Además, la Comisión Académica del Programa de Doctorado velará para que los docentes del mismo dirijan o co-dirijan tesis en sus ámbitos de investigación.

Por otro lado, y dado que en el equipo docente del Programa de Doctorado coexisten investigadores experimentados e investigadores noveles, se ha previsto que, en aquellos casos en que el tema de la tesis lo permita, las tesis cuenten con un investigador experimentado como director y un investigador novel como codirector, fomentando así la carrera investigadora de los doctores jóvenes.

La participación de un codirector también será de especial interés en aquellos temas de tesis multidisciplinares y en aquellos casos en los que exista la posibilidad de contar con investigadores extranjeros experimentados. Estos investigadores participarán además, en comisiones de seguimiento, elaboración de informes previos y en tribunales de tesis.

En todos los casos, la existencia de codirector debe ser aprobada por la Comisión Académica del Programa. Esta Comisión Académica tan sólo deberá velar porque las propuestas de codirección de una tesis doctoral respondan a criterios académicos vinculados a la interdisciplinariedad de la investigación, a la necesidad de tutorizar la labor de directores de tesis noveles o a la codirección en la que participe un director perteneciente radicado en una institución extranjera. Salvo en estos casos, y conforme al Reglamento de estudios de doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (art. 5.3), no se permitirá la codirección de tesis doctorales.

## 5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO

### SEGUIMIENTO DEL DOCTORADO

Tal y como recoge la normativa específica de la ULPGC (art. 5 del Reglamento de Estudios de Doctorado de la ULPGC), la asignación de tutor y director de tesis corresponde a la Comisión Académica del Programa de Doctorado. La asignación de tutor, que será un profesor del Programa de Doctorado QUIMEFA, se realizará al formalizar la matrícula en el programa de doctorado (Impreso "Asignación de Tutor, Director y Tema Tesis"). La asignación de Director de Tesis se realizará en un plazo no superior a seis meses, desde la formalización de la matrícula. De acuerdo con éste y el propio doctorando, se asignará a este último una línea de investigación en la que se desarrollará la Tesis Doctoral (Impreso "Asignación de Tutor, Director y Tema Tesis").

La asignación de tutor, director y tema de tesis se realizará, en cualquier caso, con una antelación mínima de un año respecto a la presentación de la tesis a depósito. Esta asignación será necesaria para la matrícula del doctorando en la tutela académica en fase de tesis (Impreso Asignación de Tutor, Director y Tema Tesis").

Los cambios sustanciales de estos elementos (Tutor, Director y línea de investigación), requerirá la aprobación por parte de la comisión académica responsable del Programa de Doctorado y del Vicerrectorado con competencias en estudios de Doctorado.

El procedimiento será el siguiente:

- El estudiante deberá dirigir un escrito al coordinador del programa de doctorado solicitando que eleve a la Comisión Académica el cambio de tutor y/o director, acompañado de un escrito en el que motive las razones para pedir el cambio.

- La Comisión Académica abrirá un periodo de alegaciones para el tutor/director, en el que podrá argumentar por escrito a favor o en contra del cambio en el plazo de 10 días naturales.

- Recibidas las alegaciones del tutor/director, se dará trámite de audiencia al estudiante.

- Oído el estudiante, se convocará una reunión de la Comisión Académica que resolverá la solicitud de acuerdo con el Código de buenas prácticas de la Escuela de Doctorado de la ULPGC. Desde la presentación de la solicitud por parte del estudiante hasta la resolución de la Comisión Académica no podrán pasar más de 50 días naturales (a estos efectos el mes de agosto se considera no hábil).

- Ante la resolución de la Comisión Académica del Doctorado se podrá presentar recurso ante el Vicerrector con competencias en estudios de doctorado.

- Contra la resolución del Vicerrector con competencias en estudios de doctorado se podrá reclamar ante el Rector.

El encargo académico asignado por la tutela de tesis doctorales y por la dirección y codirección de tesis doctorales será el que establezca el reglamento de Planificación Académica de la ULPGC.

El director podrá coincidir o no con el tutor asignado. En caso de coincidir deberá ser un profesor del Programa de Doctorado.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 7 (Plan de Investigación o Proyecto de tesis) del Reglamento de Doctorado de la ULPGC:

En los seis meses posteriores a su admisión y primera matrícula, el doctorando deberá presentar a la Comisión académica del Programa de Doctorado, un Plan de Investigación o Proyecto de Tesis, avalado por el tutor y el director de la tesis. El Plan de Investigación incluirá, al menos, el título, las hipótesis y plan de trabajo, y los objetivos generales. Este Plan de Investigación o Proyecto de Tesis podrá ser modificado para introducir mejoras durante el desarrollo de la Tesis.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado, que será la última responsable del seguimiento del doctorando, resolverá sobre la admisión de dicho Plan de Investigación y emitirá un informe. En caso de informe positivo, el Plan de Investigación será presentado a la Comisión de Doctorado de la ULPGC, acompañado de un Compromiso Documental de Supervisión.

En caso de informe negativo, el Plan de Investigación será devuelto al doctorando, acompañado del informe correspondiente, que deberá incluir una propuesta de medidas de corrección y un plazo; no superior a un mes, para su nueva presentación.

El Compromiso Documental de Supervisión, (recogido en el Anexo II del ya mencionado Reglamento) recoge los siguientes puntos:

- Aceptación expresa, por todas las partes, de la legislación sobre doctorado y la normativa propia de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Compromiso de dedicación del doctorando a la realización de la tesis (tiempo total o parcial), y del director a la supervisión de la misma.
- Actividades formativas que, en su caso, deberá realizar el doctorando y que pasarán a ser de obligada superación.
- Equipamientos, infraestructuras y otros recursos de los que el doctorando dispondrá mientras esté realizando la tesis doctoral.
- El Plan de Investigación aprobado por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, que se incluirá como anexo al compromiso.
- El derecho del doctorando a figurar como autor o coautor de las publicaciones, artículos, patentes o informes que deriven de su labor realizada durante la realización de la tesis.
- Un procedimiento de resolución de conflictos, sin perjuicio de las posteriores vías de recurso administrativo o judicial que legalmente procedan.
- El compromiso de los firmantes a respetar los derechos y obligaciones del doctorando, del tutor del doctorando y del director de tesis (definidos en el artículo 6 del referido reglamento).

Anualmente la Comisión Académica del Programa evaluará el Plan de investigación y el documento de actividades del doctorando, junto con los informes que a tal efecto deberán emitir el tutor y el director

La Comisión Académica del Programa de Doctorado elaborará un informe anual, a la vista de los informes correspondientes del doctorando, su tutor y su director o directores de tesis y del Documento de Actividades del doctorando. En ese informe anual se incluirán las medidas que se estimen oportunas para encauzar adecuadamente las actividades del doctorando.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado debe garantizar la calidad de las tesis doctorales antes de su presentación formal. Es responsabilidad de dicha Comisión velar por la mejora continua del documento final de la tesis doctoral que presentará el doctorando.

Será responsabilidad del doctorando informar regularmente al tutor de los avances en su proceso de formación y consecución de los objetivos de su documento de actividades personalizado y al director regularmente de la evolución de su investigación, de los problemas que se le puedan plantear en su desarrollo y de los resultados obtenidos.

Las actividades formativas realizadas por cada Doctorando deberán ser registradas en un documento individualizado de control, que se denomina Documento de Actividades del Doctorando, que deberá ser materializado en el correspondiente soporte, con un formato e información similar a la recogida en el Anexo I del Reglamento de Estudios de Doctorado de la ULPGC. Dicho documento será regularmente revisado por el tutor y el director de tesis y evaluado por la Comisión Académica.

Según el artículo 15 del reglamento de la ULPGC, sobre Mención Internacional en el título de Doctor, el título de Doctor o Doctora podrá incluir en su anverso la mención «Doctor internacional», siempre que concurren las siguientes circunstancias:

a) Que, durante el periodo de formación necesario para la obtención del título de doctor, el doctorando haya realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación. La estancia y las actividades han de ser avaladas por el director y autorizadas por la Comisión Académica, y se incorporarán al documento de actividades del doctorando.

- En el caso de doctorandos a tiempo parcial si opta por la modalidad de tiempo mínimo de 150 horas no podrán optar a esta mención europea. La selección del centro para realizar la actividad de movilidad será realizada bajo el asesoramiento del tutor y director de tesis, valorándose los centros externos más idóneos de acuerdo con la temática del trabajo de investigación. Los centros relacionados en la lista de centros externos ya cuentan con una relación especial con los equipos del programa de doctorado y por ello suponen la vía más sencilla a la hora de seleccionar los mismos. No obstante cabe la posibilidad de incorporar nuevos centros si ello implica una mejora sustancial de la actividad de movilidad o el poder acceder a recursos no disponibles en otros centros. En este sentido los criterios generales para seleccionar un centro de movilidad específico para un doctorando serán los siguientes: Que dicho centro tenga relación con la línea de investigación del doctorando
- Que ya haya una experiencia previa de colaboración con dicho centro que garantice el éxito de la estancia y el cumplimiento de los objetivos. En caso de ser un nuevo centro con el que no se haya colaborado previamente se deberá tener un contacto previo formal, incluso a nivel presencial de alguno de los miembros del programa de doctorado para analizar la disponibilidad, medios de trabajo y disposición del centro receptor. En cualquier caso se deberá firmar un acuerdo de colaboración gestionado desde el vicerrectorado de relaciones internacionales de la ULPGC en el caso de acuerdos con centros extranjeros o desde la escuela de doctorado en el caso de acuerdos con entidades españolas, que incluya un seguro obligatorio durante la estancia.
- La colaboración previa con el centro receptor con un proyecto de investigación ya existente o con una línea de trabajo común facilitaría sin duda alguna la integración del doctorando en la actividad de movilidad.
- Se seleccionará un investigador del centro de destino que actuará como tutor del doctorando y que colaborará con el tutor de origen en la evaluación final de la actividad desarrollada.
- En el acuerdo de movilidad con la entidad de destino se indicarán las actividades principales a desarrollar que luego podrán ser complementadas por aquellas que durante la estancia se consideren adecuadas.
- Las habilidades idiomáticas serán tenidas en cuenta aunque en caso de no conocer el idioma del centro de destino el inglés será la lengua de trabajo exigida. Los alumnos con limitaciones en este sentido deberán acreditar una mejora de su nivel a partir de la asistencia al aula de idiomas de la ULPGC u otro centro exterior como pudiese ser la escuela oficial de idiomas.

Las instituciones externas con las que existe la opción de movilidad son las siguientes (cuyos detalles ampliados aparecen en la tabla del apartado 1.3). Dichas colaboraciones no son permanentes sino que dependerán en cualquier caso de los acuerdos puntuales que se realicen en función de la temática de investigación en común y que debe ser aceptada por el centro de destino. No obstante dada la experiencia anterior existente la predisposición para movilidad es más que aceptable:

#### Equipo IQMA

Instituto de Cerámica y Vidrio (CSIC).

Instituto de Ciencias de Materiales (CSIC)

Centro de Investigaciones Energéticas y Medioambientales, CIEMAT. (CSIC).

Facultade de Engenharia da Universidade do Porto

Universidad de Barcelona

#### Equipo GIMM

The School of Engineering. The University of Edinburgh.

Departamento de Mecánica (Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, UNED)

Departamento de Ingeniería Mecánica (Universidad de Málaga)

Instituto Tecnológico de Canarias

IES (Institut for Energy Systems): Universidad de Edimburgo

Institute of Energy Systems and Electrical Drives: Universidad Tecnológica de Viena

Fraunhofer Institut: Systems and Innovation Research; unit Renewable Energies

Politehnica, Universidad de Bucharest

#### Equipo GIPF

Polymer Processing Research Centre (Universidad de Queens, Belfast)

Ecole National d'ingenieurs de Saint Etienne (ENISE)

Ecole Nationale Supérieure d Arts et Métiers (Paris)

#### ESTIMACION DE ESTANCIAS Y TESIS CON MENCIÓN INTERNACIONAL

Curso	Estudiantes a tiempo parcial		Estudiantes a tiempo completo		Co-tutelas
	Estancias	Mención internacional	Estancias	Mención internacional	
2014-2015	2	---	3	----	----
2015-2016	2	---	4	1	----
2016-2017	3	---	5	3	1
2017-2018	3	1	5	4	2
2018-2019	3	2	5	5	4
2019-2020	3	3	5	5	4

Se prevé que las co-tutelas se realicen fundamentalmente en las tesis presentadas con mención internacional, co-tutela que se prevé sea realizada por investigadores de los centros en los que se lleve a cabo la movilidad.

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

#### NORMATIVA DE LECTURA DE TESIS

La normativa de lectura de tesis de este Programa queda recogida en el ya mencionado Reglamento de Estudios de Doctorado de la ULPGC ([http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/7102/7102133/reglamento\\_de\\_estudios\\_de\\_doctorado\\_de\\_la\\_universidad\\_de\\_las\\_palmas\\_de\\_gran\\_canaria.pdf](http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/7102/7102133/reglamento_de_estudios_de_doctorado_de_la_universidad_de_las_palmas_de_gran_canaria.pdf)) el cual establece en su Capítulo III, el formato y autorización de defensa de la tesis doctoral (art. 8.- Autorización y Depósito de la tesis doctoral, art. 9.- Contenido de la tesis doctoral, art. 10.- Lengua de la tesis doctoral, art. 11.- Formato de la memoria de tesis, art. 12.- Tesis por compendio de publicaciones y art. 13.- Autorización de defensa de la tesis) y en el Capítulo IV la defensa de la tesis doctoral (art. 14.- Tribunal de la tesis doctoral, art. 15.- acto de defensa de la tesis doctoral, art. 16.- Evaluación y art. 17.- Archivo y Documentación).

#### NORMATIVA DE PRESENTACION

La normativa de lectura de tesis doctorales ha sido adaptada a los Reales Decretos 99/2011 y 534/2013

#### FORMATO Y AUTORIZACIÓN DE DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL

Autorización y Depósito de la tesis doctoral.

1. Finalizada la elaboración de la tesis doctoral, el doctorando entregará una copia de la misma, acompañada de la autorización del director/es, a la Comisión Académica del Programa de Doctorado (Impreso *Autorización Presentación Tesis*).

2. La Comisión Académica del Programa de Doctorado, en un plazo máximo de 15 días, dará o no la conformidad para su tramitación. Para ello, la Comisión Académica establecerá criterios objetivos que incluirán, al menos, la obligatoriedad de que el doctorando haya producido, como primer autor o autor principal, una contribución científica (publicaciones en revistas, libros o capítulos de libro, patentes u obras artísticas) de calidad contrastada y que contribuya al sostenimiento de Programa de Doctorado, derivada de la Tesis Doctoral, antes de su depósito. Para acreditar la condición de autor principal, esta deberá ser reconocida por el resto de los autores de la contribución científica, al mismo tiempo que ninguno de los otros autores podrá presentar la misma contribución científica en calidad de autor principal para obtener la conformidad para la tramitación de su propia tesis doctoral.

3. El doctorando que haya obtenido la conformidad para el depósito de la tesis doctoral, entregará en los servicios administrativos de la Universidad nueve ejemplares encuadrados de la misma y una copia en formato digital, acompañados de un folio con un resumen de la tesis a una cara y a doble espacio, también en formato digital, y la autorización del director/es y de la unidad responsable del Programa de Doctorado.

4. El plazo de depósito será de 15 días hábiles, durante dicho período la tesis podrá ser examinada por otros doctores que podrán remitir a la unidad responsable del Programa de Doctorado y al Vicerrectorado con competencias en estudios de Doctorado, las observaciones sobre su contenido que estimen oportunas.

5. Los servicios administrativos de la Universidad harán pública la información relativa a las tesis doctorales, desde su presentación a depósito hasta su defensa, en la web institucional de la Universidad.

#### Contenido de la tesis doctoral

La tesis doctoral consistirá en un trabajo original de investigación elaborado por el doctorando sobre un tema relacionado con el campo científico, técnico o artístico, propio del Programa de Doctorado en que se encuentre matriculado.

El trabajo contendrá, al menos, una introducción o estado de la cuestión, los objetivos planteados, la metodología desarrollada, los resultados y la discusión de los mismos, así como las conclusiones más relevantes y la bibliografía utilizada. No será necesario que tales contenidos figuren en epígrafes específicos en el documento final que se presente.

#### Formato de la memoria de tesis

En los ejemplares de la tesis doctoral deberán figurar los siguientes datos:

1. En la cubierta de todos los ejemplares, el logotipo de las 4 universidades participantes, de acuerdo al manual de imagen corporativa, el nombre de las Universidades participantes, el nombre del Programa de Doctorado, título, autor, fecha y lugar.

2. Un ejemplar, que a todos los efectos se considerará el original, contendrá dos páginas iniciales adicionales. Una primera página en blanco donde los servicios administrativos de la Universidad harán constar, en su momento, el tribunal, calificación global otorgada, fecha y firmas. La segunda página contendrá la certificación de la Comisión Académica del Programa de Doctorado con la autorización para su presentación a depósito.

3. En todos los ejemplares la siguiente página contendrá los siguientes datos: el logotipo o escudo y nombre de las 4 universidades, el nombre del Programa de Doctorado cursado, el nombre de la unidad responsable del Programa de Doctorado donde se ha realizado la tesis doctoral, el título de la misma, nombre y firmas del autor y director/es, y el lugar y fecha de finalización.

4. Una vez registrados los ejemplares, los servicios administrativos de la Universidad devolverán al estudiante los ejemplares para que puedan ser remitidos a los miembros del tribunal a través de la unidad responsable del Programa de Doctorado, cuando los servicios administrativos de la Universidad comuniquen la designación de los mismos. Un ejemplar quedará en depósito en la unidad responsable del Programa de Doctorado. Otro ejemplar, el original, y la memoria de la tesis en soporte digital quedarán en depósito.

#### Tesis por compendio de publicaciones

1. Para la presentación de tesis por compendio de publicaciones será necesario:

a. Un mínimo de tres publicaciones, con unidad temática, indexadas en el Journal Citations Reports, Arts and Humanities Citation Index o equivalentes, de las que el doctorando sea el primer autor o autor principal. Al menos una de ellas deberá haber sido publicada en una revista cuyo índice de impacto la sitúe dentro de la primera mitad en orden decreciente de índice de impacto entre las revistas del área.

b. Para acreditar la condición de autor principal, esta deberá ser reconocida por el resto de los autores de las publicaciones presentadas como núcleo de la tesis doctoral, al mismo tiempo que estos deberán renunciar a utilizar estas publicaciones como núcleo principal de otras tesis doctorales, sin perjuicio de que dichas publicaciones puedan ser presentadas como méritos complementarios en las tesis doctorales que pudieran presentar los otros autores de dichas publicaciones.

2. Las tesis doctorales presentadas como compendio de publicaciones deberán ajustarse al formato establecido en el apartado anterior y contener los apartados siguientes:

a. Una introducción en la que se presenten los objetivos de la tesis, los trabajos publicados y la justificación de la unidad temática de la tesis.

b. Una copia de los trabajos publicados.

c. Las conclusiones finales.

d. En el caso de que lo dispuesto en los apartados a y c se haya redactado en una lengua diferente del Español, deberá incluirse un resumen en Español.

#### Autorización de defensa de la tesis

1. Transcurrido el plazo de depósito sin haberse producido ninguna incidencia, el Vicerrectorado con competencias en estudios de doctorado autorizará, en el plazo máximo de 15 días, la defensa de la tesis doctoral.
2. En caso contrario, el Vicerrectorado con competencias en estudios de doctorado, previa consulta a la Comisión de Doctorado, decidirá sobre la autorización o no de la defensa de la tesis doctoral, previa audiencia del doctorando, de todo lo cual informará al doctorando, al director/es y a la unidad responsable del Programa de Doctorado.
3. Tras la autorización de la defensa, se dispone de un plazo de 7 días para que el doctorando formalice la correspondiente matrícula y para que la unidad

#### DEFENSA DE LA TESIS DOCTORAL

##### Tribunal de la tesis doctoral

Una vez realizada la matrícula de la tesis doctoral, el Vicerrectorado con competencias en estudios de doctorado, a propuesta de la Comisión Académica del Programa de Doctorado, designará y comunicará en el plazo máximo de 7 días desde la recepción de la propuesta a los miembros del tribunal. En la composición del tribunal se deberán tener en cuenta:

1. Todos los miembros deberán ser doctores con experiencia investigadora acreditada según la normativa vigente.
2. En la propuesta del tribunal se hará constar para cada miembro la categoría administrativa, la antigüedad en la misma, organismo al que pertenece y dirección a efectos de notificaciones y remisión del ejemplar de tesis doctoral.
3. El tribunal estará formado por una mayoría de miembros externos a las universidades participantes y a las instituciones colaboradoras en el Programa de Doctorado y, en ningún caso, podrá formar parte del mismo el director/es de la tesis doctoral.
4. De entre los propuestos, el presidente y el secretario serán nombrados por la Comisión Académica del programa de doctorado. El secretario, que pertenecerá siempre que sea posible a una de las universidades participantes, que realizará las actuaciones administrativas y de gestión económica propias del tribunal.
5. Para que el acto de defensa pueda celebrarse, el tribunal deberá estar constituido por cinco miembros, para lo cual el Presidente, con la colaboración de la Comisión Académica del Programa de Doctorado o persona/s delegada/s por esta comisión, realizará las actuaciones en cuanto a decisión de la fecha de lectura y sustitución de los miembros titulares por los suplentes cuando ello sea necesario.

##### Acto de defensa de la tesis doctoral

1. Una vez recibido el nombramiento para tribunal del Vicerrectorado con competencias en estudios de doctorado, el presidente procederá a convocar en el plazo máximo de 15 días el acto de defensa de la tesis doctoral. El secretario del tribunal comunicará dicha convocatoria a los miembros titulares y suplentes del tribunal, a la unidad responsable del Programa de Doctorado y a los servicios administrativos de la Universidad, que harán público el lugar y fecha del acto de defensa y prepararán el expediente para el acto de lectura.
2. El acto de defensa de la tesis doctoral tendrá lugar en sesión pública en el periodo comprendido entre 15 días y 2 meses contados a partir de la fecha de la comunicación enviada por el secretario. La unidad responsable del Programa de Doctorado remitirá un ejemplar de la tesis doctoral a cada miembro del tribunal, con antelación suficiente para su análisis antes de la fecha de lectura. El acto de defensa de la tesis tendrá lugar en sesión pública durante el periodo lectivo del calendario académico. A estos efectos, se considerará como periodo no lectivo el comprendido entre el 1 y el 31 de agosto, ambos inclusive, todos los sábados, domingos y los días fijados expresamente como festivos por la Comunidad Autónoma de Canarias, así como los previstos en el calendario académico aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad. Excepcionalmente, previa autorización del Vicerrector competente en materia de doctorado, podrá desarrollarse el acto de defensa de la tesis doctoral dentro de los periodos anteriormente señalados.
3. En lo referente a la constitución y funcionamiento del tribunal, incluyendo la posibilidad de que el doctorando o algún miembro del tribunal participe en el acto de defensa mediante videoconferencia, el presidente del tribunal, oídos el resto de los miembros, tomará las decisiones que considere oportunas y que aseguren la calidad del acto académico en todos sus apartados. En todo caso, se deberá garantizar la confidencialidad de las deliberaciones del tribunal.
4. Durante la lectura, el doctorando deberá exponer y defender el trabajo de investigación elaborado ante el tribunal en un periodo no superior a una hora. Los miembros del tribunal expresarán su opinión y formularán al doctorando las cuestiones o comentarios que consideren oportunos, en un periodo no superior a dos horas. Los doctores presentes en el acto público podrán formular cuestiones en el momento y forma que señale el presidente. El presidente podrá autorizar asimismo al director/es de la tesis doctoral para que intervengan en el debate correspondiente.
5. Alternativamente, a propuesta del director de la tesis, el acto de defensa podrá ser organizado de forma que la intervención del doctorando sea precedida por la exposición crítica y dinamizadora del debate, de los méritos de investigación del doctorando por parte de un ponente designado de entre los miembros del tribunal, durante 30 minutos. En esta fórmula el doctorando centrará su ejercicio en los comentarios y preguntas del tribunal y doctores presentes en la sala. El ponente deberá acreditar experiencia investigadora equivalente a tres sexenios de investigación o equiparable.

##### Evaluación

1. El tribunal dispondrá del documento de actividades del doctorando, que constituirá un instrumento de evaluación cualitativa que complementará la evaluación de la tesis doctoral. Dicho documento incluirá las publicaciones o resultados a los que ha dado lugar la investigación o la previsión de los mismos.
2. El tribunal emitirá un informe y la calificación global concedida a la tesis de acuerdo con la siguiente escala: No apto, aprobado, notable y sobresaliente.
3. El tribunal podrá otorgar la mención de cum laude si la calificación global es de sobresaliente y se emite en tal sentido el voto secreto positivo por unanimidad. La Universidad habilitará los mecanismos precisos para la materialización de la concesión final de dicha mención garantizando que el escrutinio de los votos para dicha concesión se realice en sesión diferente de la correspondiente a la de defensa de la tesis doctoral.

##### Archivo y Documentación

1. Una vez aprobada la tesis doctoral, el secretario del tribunal devolverá, en el plazo máximo de 5 días hábiles, a los servicios administrativos de la Universidad, la documentación del acto de defensa y el ejemplar original de la misma a efectos de archivo y documentación.
2. Los servicios administrativos de la Universidad remitirán, en formato electrónico, un ejemplar de la misma, así como toda la información complementaria que fuera necesaria, al Ministerio de Educación a los efectos oportunos.
3. Las Universidades participantes, con el consentimiento emitido por el doctorando, asignará un número ISBN y establecerá las normas de entrega a la Biblioteca Universitaria en soporte digital para garantizar la difusión en un repositorio institucional y la preservación de la propiedad intelectual.
4. En circunstancias excepcionales, determinadas por la Comisión Académica del Programa de Doctorado, como pueden ser, entre otras, la participación de empresas en el Programa, la existencia de convenios de confidencialidad o la posibilidad de generación de patentes que deriven del contenido de la tesis, tanto en su defensa como en su archivo, se asegurará la no publicidad de los aspectos: metodología, resultados y conclusiones, que pudieran estar afectados y se incluirá referencia y copia del documento a que esté sujeto la privacidad de estos. Dicha documentación, incluido el informe de la Comisión Académica del Programa de Doctorado, se enviará en el momento de la propuesta del tribunal al Vicerrectorado con competencias en estudios de doctorado, para autorizar la defensa de ésta.

#### MENCIÓN INTERNACIONAL EN EL TÍTULO DE DOCTOR

Mención internacional en el título de Doctor

1. En el anverso del título de Doctor o Doctora podrá incluirse la mención «Doctor internacional», cuando concurren las siguientes circunstancias:
  - a. Que, durante el período de formación necesario para la obtención del título de Doctor, el doctorando haya realizado una estancia mínima de tres meses fuera de España en una institución de enseñanza superior o centro de investigación de prestigio, cursando estudios o realizando trabajos de investigación. La estancia y las actividades han de ser avaladas por el director y autorizadas por la Comisión Académica, y se incorporarán al documento de actividades del doctorando.
  - b. Que parte de la tesis doctoral, al menos el resumen y las conclusiones, se haya redactado y sea presentado en una de las lenguas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento, distinta a cualquiera de las lenguas oficiales en España. Esta norma no será de aplicación cuando las estancias, informes y expertos procedan de un país de habla hispana.
  - c. 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.
  - d. 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 1, haya formado parte del tribunal evaluador de la tesis.
2. La defensa de la tesis ha de efectuarse en las Universidades participantes..
3. La solicitud de la Mención internacional deberá formularse simultáneamente a la presentación de la tesis doctoral para su admisión a trámite (Impreso *Mención Internacional Doctorado*).

## 6. RECURSOS HUMANOS

6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN	
Líneas de investigación:	
NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	Procesado y caracterización de polímeros.Rotomoldeo y extrusión (GIPF)
10	Biomateriales para aplicaciones de ingeniería médica(GIIM)
11	Fotocatálisis y otras tecnologías avanzadas de oxidación aplicadas a la eliminación de contaminantes orgánicos y metales pesados en aguas (IQMA)
12	Fotocatálisis aplicada a la eliminación de VOCs y NOx en aire (IQMA)
13	Producción de hidrógeno mediante fotocatalisis heterogénea (IQMA)
14	Síntesis, modificación, diseño y caracterización de materiales semiconductores para aplicaciones fotocatalíticas (IQMA)
15	Optimización de métodos Químico-Físicos para control cinético de procesos fotocatalítico (IQMA)
16	Fluidización (IQMA)
2	Electroconformado.Rapid tooling (GIPF)
3	Caracterización y desarrollo de procesos de fabricación aditiva: FDM y sinterizado (GIPF)

4	Aplicaciones de las fibras naturales en procesos industriales: materiales compuestos y pasta de celulosa (GIPF)
5	Microfabricación aditiva de plásticos (GIPF)
6	Biomecánica (GIIM)
7	Energía eólica (GIIM)
8	Nanomateriales (GIIM)
9	Corrosión de los metales (GIIM)

**Equipos de investigación:**

Ver documento SICedu en anexos. Apartado 6.1.

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

**RECURSOS HUMANOS**

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

**Descripción de los equipos de investigación**

Los equipos de investigación, de las que son parte las áreas temáticas mostradas en la Figura 1, que forman el programa de doctorado se estructuran en tres grandes grupos afines cuyas líneas de investigación asociadas se indican a continuación:

**Equipo de investigación 1: Procesos de fabricación (GIPF)**

Líneas de investigación asociadas:

- Procesado y caracterización de polímeros (rotomoldeo y extrusión)
- Electroconformado. Aplicación a Rapid Tooling
- Caracterización y desarrollo de procesos de fabricación aditiva: FDM y sinterizado
- Aplicaciones de las fibras naturales en procesos industriales: composites plásticos y pasta de celulosa
- Microfabricación aditiva de plásticos.

**Equipo de investigación 2: Ingeniería mecánica (GIIM)**

Líneas de investigación asociadas:

- Biomecánica
- Energía eólica y energías renovables
- Nanomateriales
- Corrosión de los metales
- Biomateriales para aplicaciones de ingeniería médica

**Equipo de investigación 3: Ingeniería química y medio ambiente (IQMA)**

Líneas de investigación asociadas:

- Fotocatálisis y otras tecnologías avanzadas de oxidación aplicadas a la eliminación de contaminantes orgánicos y metales pesados en aguas.
- Fotocatálisis aplicada a la eliminación de VOCs y NOx en aire.
- Producción de hidrógeno mediante fotocatalisis heterogénea.
- Síntesis, modificación, diseño y caracterización de materiales semiconductores para aplicaciones fotocatalíticas.
- Optimización de métodos Químico-Físicos para control cinético de procesos fotocatalítico.
- Fluidización.
- Otras.

**Relación de investigadores doctores participantes**

Todos los investigadores mencionados en la tabla mostrada a continuación pertenecen a la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria:

Equipo de investigación 1: Procesos de fabricación (PF)				
Nombre	Categoría*	Nº de sexenios	Fecha de concesión último sexenio	Dirección de tesis doctorales últimos 5 años
<i>Investigadores referenciados</i>				
Mario D. Monzón Verona	TU	2	01/01/2010	2
A. Nizado Benítez Vega	PCD	1	01/01/2012	3
Mª Dolores Marrero Alemán	PCD	1	01/01/2009	1
<i>Resto investigadores</i>				
Pedro M. Hernández Castellano	TU	1	01/01/2008	No
Vicente Henríquez Concepción	TU	1	01/01/2005	Sí

Zaida Ortega Medina	ATP	Se justifica la situación de los investigadores y se presentan cinco contribuciones correspondientes a los últimos cinco años con indicios de calidad objetivos. Acreditada la experiencia investigadora por ACECAU (Véase pdf equipos de investigación).		No
Inés Angulo Suárez	TEU	Se justifica la situación de los investigadores y se presentan cinco contribuciones correspondientes a los últimos cinco años con indicios de calidad objetivos. (Véase pdf equipos de investigación)		No
<b>Equipo de investigación 2: Ingeniería mecánica (IM)</b>				
Nombre	Categoría*	Nº de sexenios	Fecha de concesión último sexenio	Dirección de tesis doctorales últimos 5 años
<i>Investigadores referenciados</i>				
José Antonio Carta González	CU	2	01/01/2010	5
Gerardo Garcés Martín	TU	1	01/01/2010	2
Julia Mirza Rosca	TU	2	01/01/2012	2
<i>Resto de investigadores</i>				
Jaime González Hernández	CEU	1	01/01/2010	1
Sergio Velázquez Medina	PCD	1	01/01/2012	No
Alejandro Yáñez Santana	TU	1	01/01/2013	1
Óscar Martel Fuentes	PCD	Se justifica la situación de los investigadores y se presentan cinco contribuciones correspondientes a los últimos cinco años con indicios de calidad objetivos (Véase pdf equipos de investigación).		1
Julieta Schallenberg Rodríguez	Ayudante	Se justifica la situación de los investigadores y se presentan cinco contribuciones correspondientes a los últimos cinco años con indicios de calidad objetivos (Véase pdf equipos de investigación)		No
<b>Equipo de investigación 3: Ingeniería química y medio ambiente (IQMA)</b>				
Nombre	Categoría*	Nº de sexenios	Fecha de concesión último sexenio	Dirección de tesis doctorales últimos 5 años
<i>Investigadores referenciados</i>				
José Miguel Doña Rodríguez	CU	3	01/01/2010	3
Óscar M. González Díaz	TU	3	01/01/2009	5
Francisco J. Araña Mesa	TU	2	01/01/2010	5
<i>Resto de investigadores</i>				
Jesús Pérez Peña	CU	4	01/01/2012	No
José A. Herrera Melián	TU	3	01/01/2010	1
Antonio Vera Castellano	TU	1	01/01/2004	1
Ana Mª Blanco Marigorta	PCD	1	01/01/2009	1
Concepción Ling Ling	TU	1	01/01/2006	1
<p><b>* CU: catedrático de universidad. TU: titular de universidad. CD: contratado doctor. ATP: asociado a tiempo parcial.</b></p> <p>La participación futura de investigadores pertenecientes a otras instituciones se fomentará principalmente a partir de las colaboraciones previas que surjan desde proyectos de investigación conjuntos, actividades de movilidad, dirección de tesis, etc. De esta manera, se busca incrementar la eficiencia en dicha participación tras la experiencia previa de colaboración, tanto por parte del investigador externo como de la propia estructura del programa de doctorado, en relación a las actividades a desarrollar. Dicha participación se formalizará a través del convenio correspondiente con la institución de origen. Dependiendo de las posibilidades y disposición de la institución de origen, esta incorporación será específica de profesores o podrá llegarse a incorporar a la institución. Estas incorporaciones se realizarán siguiendo los procedimientos de modificación establecidos por la ANECA.</p> <p><b>Proyectos de investigación activos ligados a cada proyecto de investigación</b></p>				
<i>Equipo de investigación: Procesos de fabricación (PF)</i>				
Proyecto: <b>Support action for standardization in additive manufacturing</b>				
Entidad financiadora: <b>Unión Europea</b>				
Referencia: <b>NMP-2012 319167</b>	Duración: <b>1-09-2012 / 28-02-2014</b>			
Convocatoria: <b>FP7</b>	Nº de investigadores de <b>ULPGC: 7</b>			
Investigador principal: <b>Mario Domingo Monzón Verona</b>				

Entidades participantes: 1 NEDERLANDSE ORGANISATIE VOOR TOEGEPAST NATUURWETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK 2 TNO 3 SIEMENS AG 4 SINTEF Raufoss Manufacturing AS 5 ASOCIACION DE INVESTIGACION DE LA INDUSTRIA DEL JUGUETE, CONEXAS Y AFINES 6 JANSSEN CHARLOTTE ISABELLE - CHARLOTTE JANSSEN INDUSTRIEEL ONTWERP PRINTED JEWELRY 7 VIAMECA ASSOCIATION 8 MB PROTO SAS 9 SIRRISS HET COLLECTIEF CENTRUM VAN TECHNOLOGISCHE INDUSTRIE VZW 10 MATERIALISE NV 11 LAYERWISE NV 12 INSPIRE AG FÜR MECHATRONISCHE PRODUKTIONSSYSTEME UND FERTIGUNGSTECHNIK 13 LOUGHBOROUGH UNIVERSITY 14 CENTRE TECHNIQUE DES INDUSTRIES MECANQUES 15 ECOLE NATIONALE D'INGENIEURS DE SAINT-ETIENNE 16 UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA 17 STICHTING NEDERLANDS NORMALISATIE 18 INSTITUUT 19 UNION DE NORMALISATION DE LA MECANIQUE UNM ASSOCIATION 20 SIS SWEDISH STANDARDS INSTITUTE IDEELLA FORENINGEN

**Equipo de investigación: Ingeniería mecánica (IM)**

Proyecto: **Análisis y desarrollo de una red aislada para la desalación de agua, en régimen variable, con energía eólica**

Entidad financiadora: **Ministerio de Economía y Competitividad**

Referencia: **ENE2012-37847**

Duración: **01-01-2013 / 31-12-2015**

Convocatoria: **Proyectos de investigación, subprograma de proyectos de investigación fundamental no orientada. Convocatoria 2012**

Nº de investigadores de ULPGC: **5**

Investigador principal: **Jaime González Hernández**

Entidades participantes: **Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Instituto Tecnológico de Canarias.**

**Equipo de investigación: Ingeniería química y medio ambiente (IQMA)**

Proyecto: **Producción de fotocatalizadores nanoestructurados por procesos de bajo coste y alta productividad para descontaminación de aguas residuales (NANOAC)**

Entidad financiadora: **Ministerio de Economía y Competitividad**

Referencia: **IPT-2011-1113-310000**

Duración: **01-07-2011 / 31-12-2014**

Convocatoria: **INNPACTO 2011**

Nº de investigadores de ULPGC: **10**

Investigador principal: **José Miguel Doña Rodríguez**

Entidades participantes: **Inael Electrical System Acciona aguas Alquimia soluciones ambientales Instituto de cerámica y vidrio Universidad de Las Palmas de Gran Canaria**

**1.2. PROFESORES QUE AVALAN EL PROGRAMA DE DOCTORADO POR CADA EQUIPO DE INVESTIGACIÓN (TRES POR EQUIPO)**

Nombre del profesor 1 que avala	Mario Domingo Monzón Verona		
Equipo de investigación	PROCESOS DE FABRICACIÓN		
Nº de tesis dirigida en los últimos cinco años	2	Fecha de concesión del último sexenio	01/01/2012
Título	Doctorando	Año	
Modelización teórico experimental de nuevo molde electroconformado para rotomoldeo con calentamiento/ enfriamiento directo mediante fluido térmico.	Pablo Rubén Bordón Pérez	2011	
Comportamiento de los composites plásticos reforzados con fibra de platanera obtenidos a partir de procesos de moldeo rotacional.	Zaida Cristina Ortega Medina	2013	
Nombre del profesor 2 que avala	Antonio Nizado Benítez Vega		
Equipo de investigación	PROCESOS DE FABRICACIÓN		
Nº de tesis dirigida en los últimos cinco años	3	Fecha de concesión del último sexenio	01/01/2012
Título	Doctorando	Año	
Modelización teórico experimental de nuevo molde electroconformado para rotomoldeo con calen-	Pablo Rubén Bordón Pérez	2011	

tamiento/ enfriamiento directo mediante fluido térmico			
Comportamiento de los compo- sitos plásticos reforzados con fibra de platanera obtenidos a partir de procesos de moldeo rotacional	Zaida Cristina Ortega Medina		2013
Estudio, Caracterización y Vali- dación de la fibra de la platanera para su uso como refuerzo en la conformación de piezas obtenidas a partir de procesos de transfor- mación de plásticos	Inés Angulo Suárez		2013
Nombre del profesor 3 que avala		<b>María Dolores Marrero Alemán</b>	
Equipo de investigación		<b>PROCESOS DE FABRICACIÓN</b>	
Nº de tesis dirigida en los últimos cinco años		1	Fecha de concesión del último sexenio 01/01/2009
Título	<b>Doctorando</b>	<b>Año</b>	
Estudio, Caracterización y Validación de la fibra de la platanera para su uso como refuerzo en la conformación de piezas obtenidas a partir de procesos de trans- formación de plásticos	Inés Angulo Suárez	2013	
Nombre del profesor 1 que avala		<b>José Antonio Carta González</b>	
Equipo de investigación		<b>INGENIERÍA MECÁNICA</b>	
Nº de tesis dirigida en los últimos cinco años		5	Fecha de concesión del último sexenio 01/01/2010
Título	<b>Doctorando</b>	<b>Año</b>	
Diseño y análisis teórico-experimental de un nuevo sistema de sujeción de tornillos de osteosíntesis en huesos osteoporóticos cilíndricos largos.	Manuel Alejandro Yáñez Santana	2009	
Análisis experimental de la influencia de la velocidad de aplicación de la carga, en los ensayos estáticos, y de la magnitud de la carga máxima, en los dinámicos, en el comportamiento "in vitro" de los tornillos interferenciales y de un nuevo dispositivo expansor para la fijación ósea de LCA rodilla.	Juan Francisco Cárdenes Martín	2010	
Estimación de la potencia eólica en una zona mediante el apoyo de estaciones me- teorológicas de referencia y el empleo de técnicas estadísticas no paramétricas, funcionales y de machine learning. Apli- cación a las Islas Canarias	Sergio Velázquez Medina	2011	
Análisis y simulación de la tecnología de ósmosis inversa con fuentes energéticas no convencionales	Francisco Javier García Latorre	2013	
Análisis, mediante ensayos in vitro, in vi- vo y modelos computacionales, de siste- mas de fijación basados en placas y tor- nillos para la reparación de fracturas os- teoporóticas.	Alberto Cuadrado Hernández	2013	
Nombre del profesor 2 que avala		<b>Julia Mirza Rosca</b>	
Equipo de investigación		<b>INGENIERÍA MECÁNICA</b>	
Nº de tesis dirigida en los últimos cinco años		2	Fecha de concesión del último sexenio 01/01/2012
Título	<b>Doctorando</b>	<b>Año</b>	
Estudio del comportamiento "in-vivo" de una placa para ensayos dinámicos	María Belinda Mentado Almeida	2010	
Comportamiento de la corrosión de dife- rentes aleaciones de titanio y tantalio en contacto con fluidos fisiológicos	Ernesto Diego Dueñas Santaacruz	2012	
Nombre del profesor 3 que avala		<b>Gerardo Garcés Martín</b>	
Equipo de investigación		<b>INGENIERÍA MECÁNICA</b>	
Nº de tesis dirigida en los últimos cinco años		2	Fecha de concesión del último sexenio 01/01/2009
Título	<b>Doctorando</b>	<b>Año</b>	
Diseño y análisis teórico-experimental de un nuevo sistema de sujeción de tornillos de osteosíntesis en huesos osteoporóticos cilíndricos largos.	Manuel Alejandro Yáñez Santana	2009	

Análisis, mediante ensayos in vitro, in vivo y modelos computacionales, de sistemas de fijación basados en placas y tornillos para la reparación de fracturas osteoporóticas.		Alberto Cuadrado Hernández		2013	
Nombre del profesor 1 que avala		José Miguel Doña Rodríguez			
Equipo de investigación		INGENIERÍA QUÍMICA Y MEDIO AMBIENTE			
Nº de tesis dirigida en los últimos cinco años		3		Fecha de concesión del último sexenio	
01/01/2010					
Título		Doctorando		Año	
Estudio de la degradación de m-cresol, ácido ftálico y 2,4-diclorofenol mediante fotocatalisis heterogenea. Síntesis y caracterización de fotocatalizadores basados en TiO2		Elisenda Pulido Melián		2010	
Síntesis y Caracterización de Fotocatalizadores basados en TiO2: Estudios de la degradación de los herbicidas Ácido 2,4 ; Diclorofenoxiacético y Bentazona Mediante Fotocatálisis Heterogénea a Escala de Laboratorio y de Planta Piloto Solar.		Elhadji Idrissa Seck		2012	
Síntesis de nuevos fotocatalizadores y estudio de su eficiencia en la eliminación de contaminantes fenólicos.		Dennis A. Portillo Carrizo		2013	
Nombre del profesor 2 que avala		Óscar M. González Díaz			
Equipo de investigación		INGENIERÍA QUÍMICA Y MEDIO AMBIENTE			
Nº de tesis dirigida en los últimos cinco años		5		Fecha de concesión del último sexenio	
01/01/2009					
Título		Doctorando		Año	
Estudio de la degradación de m-cresol, ácido ftálico y 2,4-diclorofenol mediante fotocatalisis heterogenea. Síntesis y caracterización de fotocatalizadores basados en TiO2		Elisenda Pulido Melián		2010	
Sensibilización a parafenilendiamina por tatuajes temporales: Estudio Clínico y analítico en el área del Sur de Gran Canaria		Pablo Almeida Martín		2010	
Methodology and Analysis of Gas Embolism: Experimental Models and Stranded Cetaceans. (Doctorado Europeo).		Yara Bernaldo de Quirós Miranda		2011	
Síntesis y Caracterización de Fotocatalizadores basados en TiO2: Estudios de la degradación de los herbicidas Ácido 2,4 ; Diclorofenoxiacético y Bentazona Mediante Fotocatálisis Heterogénea a Escala de Laboratorio y de Planta Piloto Solar.		Elhadji Idrissa Seck		2012	
Destoxificación fotocatalítica de pesticidas usuales en la agricultura ecuatoriana.		Olga Mª González Sánchez		2013	
Nombre del profesor 3 que avala		Francisco Javier Araña Mesa			
Equipo de investigación		INGENIERÍA QUÍMICA Y MEDIO AMBIENTE			
Nº de tesis dirigida en los últimos cinco años		3		Fecha de concesión del último sexenio	
01/01/2010					
Título		Doctorando		Año	
Destoxificación de residuos peligrosos mediante tratamientos avanzados de oxidación, fotocatalíticos y su combinación		José Alejandro Ortega Méndez		2013	
Destoxificación Fotocatalítica de Pesticidas Usuales en la Agricultura Ecuatoriana		Olga María González Sánchez		2013	
Síntesis de nuevos Fotocatalizadores y Estudios de su Eficiencia en la Eliminación de Contaminantes Fenólicos		Dennis Alexander Portillo Carrizo		2013	
<b>REFERENCIAS A 25 CONTRIBUCIONES CIENTÍFICAS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS</b>					
1 E. Pulido Melián, O. M. González Díaz, J. M. Doña Rodríguez, J. Araña, J. Pérez Peña, <i>Adsorption and photocatalytic degradation of 2,4-dichlorophenol in TiO2 suspensions. Effect of hydrogen peroxide, sodium peroxodisulphate and ozone</i> , Applied Catalysis A: General 455 (2013), pp. 277-233.					
Equipo de investigación		ISSN		Índice de impacto	
Nº de revistas en el área		Posición relativa de la revista			

IQMA	0926-860X	3.903	134	31
2	E. I. Seck, J. M. Doña Rodríguez, E. Pulido Melián, C. Fernández Rodríguez, O. M. González Díaz, D. Portillo, J. Pérez Peña, <i>Comparative study of nanocrystalline titanium dioxide obtained through sol<sub>2</sub>gel and sol<sub>2</sub>gel/hydrothermal synthesis</i> , Journal of Colloid and Interface Science 400 (2013), pp. 31-40.			
<b>Equipo de investigación</b>	<b>ISSN</b>	<b>Índice de impacto</b>	<b>Nº de revistas en el área</b>	<b>Posición relativa de la revista</b>
IQMA	0021-9797	3.07	134	42
3	Y. Bernaldo de Quirós, O. M. González Díaz, Andreas Møllerløkken, Alf O. Brubakk, Astrid Hjelde, P. Saavedra, Antonio Fernández, <i>Differentiation at autopsy between in vivo gas embolism and putrefaction using gas composition analysis</i> , International Journal of Legal Medicine 127 (2013), pp. 437-445.			
<b>Equipo de investigación</b>	<b>ISSN</b>	<b>Índice de impacto</b>	<b>Nº de revistas en el área</b>	<b>Posición relativa de la revista</b>
IQMA	0937-9827	2.587	15	3
4	E. I. Seck, J. M. Doña Rodríguez, C. Fernández Rodríguez, D. Portillo, M. J. Hernández Rodríguez, O. M. González Díaz, J. Pérez Peña, <i>Solar photocatalytic removal of herbicides from real water by using sol<sub>2</sub>gel synthesized nanocrystalline TiO<sub>2</sub>: Operational parameters optimization and toxicity studies</i> , Solar Energy 87 (2013), pp. 150-157.			
<b>Equipo de investigación</b>	<b>ISSN</b>	<b>Índice de impacto</b>	<b>Nº de revistas en el área</b>	<b>Posición relativa de la revista</b>
IQMA	0038-092X	2.475	81	26
5	Antonio N. Benítez; Mario D. Monzón; Inés Angulo; Zaida Ortega; Pedro M. Hernández; María D. Marrero, <i>Treatment of banana fiber for use in the reinforcement of polymeric matrices</i> , Measurement, 662 (2013), pp. 1065-1073.			
<b>Equipo de investigación</b>	<b>ISSN</b>	<b>Índice de impacto</b>	<b>Nº de revistas en el área</b>	<b>Posición relativa de la revista</b>
GIPF	0263-2241	1.130	90	28
6	Ortega, Z., Monzón, M.D., Benítez, A.N., Kearns, M., McCourt, M., Hornsby, P.R, <i>Banana and abaca fiber-reinforced plastic composites obtained by rotational molding process</i> , Materials and Manufacturing Processes 28 (8) (2013), pp. 879-883.			
<b>Equipo de investigación</b>	<b>ISSN</b>	<b>Índice de impacto</b>	<b>Nº de revistas en el área</b>	<b>Posición relativa de la revista</b>
GIPF	1042-6914	1.297	39	14
7	Monzón, M.D., Gibson, I., Benítez, A.N., Lorenzo, L., Hernández, P.M., Marrero, M.D. <i>Process and material behavior modeling for a new design of micro-additive fused deposition</i> , International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 67 (2013) pp. 2717-2726.			
<b>Equipo de investigación</b>	<b>ISSN</b>	<b>Índice de impacto</b>	<b>Nº de revistas en el área</b>	<b>Posición relativa de la revista</b>
GIPF	0268-3768	1.205	39	18
8	José A. Carta, Sergio Velázquez, Pedro Cabrera. <i>A review of measure-correlate-predict (MCP) methods used to estimate long-term wind characteristics at a target site</i> . Renewable and Sustainable Energy Reviews 27(2013), pp.362;400.			
<b>Equipo de investigación</b>	<b>ISSN</b>	<b>Índice de impacto</b>	<b>Nº de revistas en el área</b>	<b>Posición relativa de la revista</b>
GILM	1364-0321	5.627	81	5
9	Cuadrado, A., Yáñez, A., Carta, J.A., Garcés, G. <i>Suitability of DCPs with screw locking elements to allow sufficient interfragmentary motion to promote secondary bone healing of osteoporotic fractures</i> . Medical Engineering & Physics 35 (2013), pp. 852-859.			
<b>Equipo de investigación</b>	<b>ISSN</b>	<b>Índice de impacto</b>	<b>Nº de revistas en el área</b>	<b>Posición relativa de la revista</b>
GILM	1350-4533	1.779	79	34
10	J. Araña, D. Portillo, J. A. Ortega Méndez, J. A. Herrera Melián, J. M. Doña Rodríguez, J. Pérez Peña, O. M. González Díaz, <i>Effect of Lewis acid centres and H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-complexes on the photocatalytic degradation of phenol</i> , Journal of Photochem and Photobiology A: 249 (2012), pp. 61-69.			
<b>Equipo de investigación</b>	<b>ISSN</b>	<b>Índice de impacto</b>	<b>Nº de revistas en el área</b>	<b>Posición relativa de la revista</b>
IQMA	1010-6030	2.421	134	55
11	E. I. Seck, J. M. Doña Rodríguez, C. Fernández Rodríguez, O. M. González Díaz, J. Araña, J. Pérez Peña, <i>Photocatalytic removal of bentazon using commercial and sol<sub>2</sub>gel synthesized nanocrystalline and commercial TiO<sub>2</sub>: Operational parameters and toxicity studies</i> , Chemical Engineering Journal 203 (2012), pp. 52-62.			
<b>Equipo de investigación</b>	<b>ISSN</b>	<b>Índice de impacto</b>	<b>Nº de revistas en el área</b>	<b>Posición relativa de la revista</b>
IQMA	1385-8947	3.461	133	11
12	Mario D. Monzón; Pablo Bordón; Antonio N. Benítez; Mark Kearns; Pedro M. Hernández; María D. Marrero, <i>Global efficiency of innovative rotational mold directly heated by thermal fluid</i> , Polymer Engineering & Science, 52 (2012), pp 1998-2005.			
<b>Equipo de investigación</b>	<b>ISSN</b>	<b>Índice de impacto</b>	<b>Nº de revistas en el área</b>	<b>Posición relativa de la revista</b>
GIPF	1548-2634	1.243	133	63
13	Mario D. Monzón, Antonio N. Benítez, Pedro M. Hernández, Noelia Díaz, Fernando Ortega, <i>Capítulo 2 Technologies used in Rapid Manufacturing</i> , A guide to successful Rapid Manufacturing, (2012), pp. 13-104, Editorial: Smithers Rapra, Lugar de publicación: Shawbury, Reino Unido. Zaida Ortega, María D. Marrero, <i>Capítulo 4 .Materials used for Rapid Manufacturing</i> , A guide to successful Rapid Manufacturing, (2012) pp. 121-138, Editorial: Smithers Rapra, Lugar de publicación: Shawbury, Reino Unido Idioma: Inglés			
<b>Equipo de investigación</b>	<b>ISBN (Hardback)</b>	<b>ISBN (Softback)</b>	<b>ISBN (ebook)</b>	<b>Traducción a otros idiomas</b>
GIPF	978-1-84735-768-7	978-1-84735-769-4	978-1-84735-770-0	Guía Práctica de Rapid Manufacturing Ed.: Servicio de Publicaciones de la ULPGC.
14	Vasilescu, C., Drob, S.I., Neacsu, E.I., Mirza Rosca, J.C. <i>Surface analysis and corrosion resistance of a new titanium base alloy in simulated body fluids</i> . Corrosion Science 65 (2012), pp. 431-440.			
<b>Equipo de investigación</b>	<b>ISSN</b>	<b>Índice de impacto</b>	<b>Nº de revistas en el área</b>	<b>Posición relativa de la revista</b>
GILM	0010-938X	3.615	75	2
15	Velázquez S., Carta J.A., Matías J.M. <i>Influence of the input layer signals of ANNs on wind power estimation for a target site: A case study</i> . Renewable and Sustainable Energy Reviews 15 (2011), pp. 1556-1566.			
<b>Equipo de investigación</b>	<b>ISSN</b>	<b>Índice de impacto</b>	<b>Nº de revistas en el área</b>	<b>Posición relativa de la revista</b>

GILM	1364-0321	6.018	81	4
16	Carta J.A., Velázquez S. <i>A new probabilistic method to estimate the long-term wind speed characteristics at a potential wind energy conversion site.</i> Energy 36 (2011), pp. 2671-2685.			
Equipo de investigación	ISSN	Índice de impacto	Nº de revistas en el área	Posición relativa de la revista
GILM	0360-5442	3.487	52	4
17	Velázquez S., Carta J.A., Matías J.M. <i>Comparison between ANNs and linear MCP algorithms in the long-term estimation of the cost per kWh produced by a wind turbine at a candidate site. A case study in the Canary Islands.</i> Applied Energy 88 (2011), pp. 3869-3881			
Equipo de investigación	ISSN	Índice de impacto	Nº de revistas en el área	Posición relativa de la revista
GILM	0306-2619	5.106	133	7
18	Carta J.A., Velázquez S., Matías J.M. <i>Use of Bayesian networks classifiers for long-term mean wind turbine energy output estimation at a potential wind energy conversion site.</i> Energy Conversion & Management 52 (2011), pp. 1137-1149.			
Equipo de investigación	ISSN	Índice de impacto	Nº de revistas en el área	Posición relativa de la revista
GILM	0196-8904	2.216	52	8
19	Z Ortega, AN Benítez, MD Monzón, P Hernández, I Angulo, MD Marrero, <i>Use of fiber obtained from banana trees as reinforcement of polyethylene samples made by compression and injection molding.</i> Journal of Biobased Materials and Bioenergy, 2(2010), pp 114-120			
Equipo de investigación	ISSN	Índice de impacto	Nº de revistas en el área	Posición relativa de la revista
GIPF	1556-6560	1.360	70	28
20	Vasilescu, E., Drob, P., Vasilescu, C., Mareci, D., Mirza-Rosca, J.C. <i>Corrosion stability of a new dental alloy for restorative metal-polymer works.</i> Revista de Chimie 61 (2010), pp. 660-664.			
Equipo de investigación	ISSN	Índice de impacto	Nº de revistas en el área	Posición relativa de la revista
GILM	0034-7752	0.693	135	87
21	J. A. Herrera Melián, A. J. Martín Rodríguez, J. Araña, O. M. González Díaz, J. J. González Henríquez, <i>Hybrid constructed wetlands for wastewater treatment and reuse in the Canary Islands,</i> Ecological Engineering 36 (2010), pp. 891-899.			
Equipo de investigación	ISSN	Índice de impacto	Nº de revistas en el área	Posición relativa de la revista
IQMA	0925-8574	3.106	45	9
22	Carta J.A., Ramirez P., Velázquez S. <i>A review of wind speed probability distributions used in wind energy analysis. Case studies in the Canary Islands.</i> Renewable & Sustainable Energy Reviews 13 (2009), pp. 933-955.			
Equipo de investigación	ISSN	Índice de impacto	Nº de revistas en el área	Posición relativa de la revista
GILM	1364-0321	4.842	71	4
23	Vasilescu, E., Drob, P., Raducanu, D., Cinca, I., Mareci, D., Calderon Moreno, J.M., Vasilescu C, Mirza Rosca, J.C. <i>Effect of thermo-mechanical processing on the corrosion resistance of Ti6Al4V alloys in biofluids.</i> Corrosion Science 51 (2009), pp. 2885-2896.			
Equipo de investigación	ISSN	Índice de impacto	Nº de revistas en el área	Posición relativa de la revista
GILM	0010-938X	2.316	70	3
24	M. Monzón, P. Hernández, A.N. Benítez, M.D. Marrero, Ángel Fernández, <i>Predictability of plastic parts Behaviour made from Rapid Manufacturing.</i> Journal of Tsinghua Science and Technology, 14 (2009) pp. 100-107.			
Equipo de investigación	ISSN	Índice de calidad Indexado por		
GIPF	1007-0214	Engineering index (Ei, USA) Chemical Abstracts (CA, USA) Inspec, P (Russia), SA Cambridge Abstract SCImago Journal & Country Rank		
25	J. A. Herrera Melián, J. Araña, O. M. González Díaz, M. E. Aguiar Bujalance, J. M. Doña Rodríguez, <i>The effect of stone filters in a pond-wetland system treating raw wastewater from a university campus,</i> Desalination 237 (2009), pp. 277-284.			
Equipo de investigación	ISSN	Índice de impacto	Nº de revistas en el área	Posición relativa de la revista
IQMA	0011-9164	2.59	133	23

**RELACIÓN DE 10 TESIS DOCTORALES DIRIGIDAS POR PROFESORES E INVESTIGADORES DEL PROGRAMA DE DOCTORADO**

1	
<b>Título:</b> Modelización teórico experimental de nuevo molde electroconformado para rotomoldeo con calentamiento/enfriamiento directo mediante fluido térmico	
<b>Doctorando:</b> Pablo Rubén Bordón Pérez	
<b>Director de tesis:</b> Mario D. Monzón Verona y Antonio N. Benítez Vega	
<b>Fecha:</b> Diciembre 2011	<b>Calificación:</b> Sobresaliente Cum Laude
<b>Contribución científica:</b> Mario D. Monzón; Pablo Bordón; Antonio N. Benítez; Mark Kearns; Pedro M. Hernández; María D. Marrero, <i>Global efficiency of innovative rotational mold directly heated by thermal fluid,</i> Polymer Engineering & Science, 52 (2012), pp 1998-2005,	
<b>Datos de repercusión objetiva:</b> Factor de impacto (1.243), Número de revistas en el área (133), Posición relativa de la revista (63).Q2.	
2	
<b>Título:</b> Tesis europea: Comportamiento de los composites plásticos reforzados con fibra de platanera obtenidos a partir de procesos de moldeo rotacional	
<b>Doctorando:</b> Zaida Ortega Medina	
<b>Director de tesis:</b> Mario D. Monzón Verona y Antonio N. Benítez Vega	
<b>Fecha:</b> Enero 2013	<b>Calificación:</b> Sobresaliente Cum Laude

<p><b>Contribución científica:</b> Z. Ortega, AN Benítez, MD Monzón, P Hernández, I Angulo, MD Marrero, <i>Use of fiber obtained from banana trees as reinforcement of polyethylene samples made by compression and injection molding</i>, Journal of Biobased Materials and Bioenergy, 2(2010), pp 114-120</p>	
<p><b>Datos de repercusión objetiva:</b> Factor de impacto (1.360), Número de revistas en el área (70), Posición relativa de la revista (28).Q2.</p>	
<p>3</p>	
<p><b>Título:</b> Estudio, Caracterización y Validación de la fibra de la platanera para su uso como refuerzo en la conformación de piezas obtenidas a partir de procesos de transformación de plásticos</p>	
<p><b>Doctorando:</b> Inés Angulo Suárez</p>	
<p><b>Director de tesis:</b> Antonio Nizado Benítez Vega y M<sup>a</sup> Dolores Marrero Alemán</p>	
<p><b>Fecha:</b> Diciembre 2013</p>	<p><b>Calificación:</b> Sobresaliente Cum Laude</p>
<p><b>Contribución científica:</b> Antonio N. Benítez; Mario D. Monzón; Inés Angulo; Zaida Ortega; Pedro M. Hernández; María D. Marrero, <i>Treatment of banana fiber for use in the reinforcement of polymeric matrices</i>, Measurement, 662 (2013), pp. 1065-1073.</p>	
<p><b>Datos de repercusión objetiva:</b> Factor de impacto (1.130), Número de revistas en el área (90), Posición relativa de la revista (28). Q2.</p>	
<p>4</p>	
<p><b>Título:</b> Diseño y análisis teórico-experimental de un nuevo sistema de sujeción de tornillos de osteosíntesis en huesos osteoporóticos cilíndricos largos</p>	
<p><b>Doctorando:</b> Manuel Alejandro Yáñez Santana</p>	
<p><b>Director de tesis:</b> José Antonio Carta González y Gerardo Garcés Martín</p>	
<p><b>Fecha:</b> Abril-2009</p>	<p><b>Calificación:</b> Sobresaliente Cum Laude</p>
<p><b>Contribución científica:</b> Yáñez, A., Carta, J.A., Garcés, G., <i>Biomechanical evaluation of a new system to improve screw fixation in osteoporotic bones</i>, Medical Engineering and Physics 32 (2010), pp. 532-545.</p>	
<p><b>Datos de repercusión objetiva:</b> Factor de impacto (1.909), Número de revistas en el área (70), Posición relativa de la revista (28).Q2.</p>	
<p>5</p>	
<p><b>Título:</b> Estimación de la potencia eólica en una zona mediante el apoyo de estaciones meteorológicas de referencia y el empleo de técnicas estadísticas no paramétricas, funcionales y de machine learning. Aplicación a las Islas Canarias</p>	
<p>Sergio Velázquez Medina</p>	
<p><b>Director de tesis:</b> José Antonio Carta González y José María Matías Fernández</p>	
<p><b>Fecha:</b> Febrero-2011</p>	<p><b>Calificación:</b> Sobresaliente Cum Laude</p>
<p><b>Contribución científica:</b> Velázquez S., Carta J.A., Matías J.M., <i>Influence of the input layer signals of ANNs on wind power estimation for a target site: A case study</i>, Renewable and Sustainable Energy Reviews, 15 (2011) pp. 1556-1566.</p>	
<p><b>Datos de repercusión objetiva:</b> Factor de impacto (5.627), Número de revistas en el área (81), Posición relativa de la revista (5).Q1.</p>	
<p>6</p>	
<p><b>Título:</b> Comportamiento de la corrosión de diferentes aleaciones de titanio y tantalio en contacto con fluidos fisiológicos</p>	
<p><b>Doctorando:</b> Ernesto Diego Dueñas Santacruz</p>	
<p><b>Director de tesis:</b> Julia Mirza Rosca</p>	
<p><b>Fecha:</b> 2012</p>	<p><b>Calificación:</b> Sobresaliente Cum Laude</p>
<p><b>Contribución científica:</b> <i>Surface analysis and corrosion resistance of a new titanium base alloy in simulated body fluids</i>, Corrosion Science, 65 , pp. 431-440, 2012</p>	
<p><b>Datos de repercusión objetiva:</b> Factor de impacto (3.615), Número de revistas en el área (36), Posición relativa de la revista (239).Q1.</p>	
<p>7</p>	
<p><b>Título:</b> Análisis, mediante ensayos in vitro, in vivo y modelos computacionales, de sistemas de fijación basados en placas y tornillos para la reparación de fracturas osteoporóticas.</p>	
<p><b>Doctorando:</b> Alberto Cuadrado Hernández</p>	
<p><b>Director de tesis:</b> José Antonio Carta González, Alejandro Yáñez santana y Gerardo Garcés Martín</p>	
<p><b>Fecha:</b> Septiembre-2013</p>	<p><b>Calificación:</b> Sobresaliente Cum Laude</p>
<p><b>Contribución científica:</b> Cuadrado, A., Yáñez, A., Carta, J.A., Garcés, G., <i>Suitability of DCPs with Screw Locking Elements to allow sufficient interfragmentary motion to promote secondary bone healing of osteoporotic fractures</i>, Medical Engineering and Physics 35 (2013) pp. 852-859.</p>	
<p><b>Datos de repercusión objetiva:</b> Factor de impacto (1.779), Número de revistas en el área (79), Posición relativa de la revista (34).Q2.</p>	
<p>8</p>	
<p><b>Título:</b> Estudio de la degradación de m-cresol, ácido itálico y 2,4-diclorofenol mediante fotocatalisis heterogenea. Síntesis y caracterización de fotocatalizadores basados en TiO2</p>	
<p><b>Doctorando:</b> Elisenda Pulido Melián</p>	
<p><b>Director de tesis:</b> Oscar González Díaz, José M. Doña Rodríguez y Gerardo Colón Ibáñez.</p>	
<p><b>Fecha:</b> Julio 2010</p>	<p><b>Calificación:</b> Sobresaliente Cum Laude</p>
<p><b>Contribución científica:</b> E. Pulido Melián, O. González Díaz, J.M. Doña Rodríguez, G. Colón, J. Araña, J. Herrera Melián, J.A. Navío, J. Pérez Peña, <i>ZnO activation by using activated carbon as a support: Characterization and photoreactivity</i>, Applied Catalysis A: General, 364 (1-2) (2009) 174-181</p>	
<p><b>Datos de repercusión objetiva:</b> Factor de impacto (3.903), Número de revistas en el área (134), Posición relativa de la revista (31). Q1.</p>	

9	
<b>Título:</b> Síntesis y Caracterización de Fotocatalizadores basados en TiO <sub>2</sub> : Estudios de la degradación de los herbicidas Ácido 2,4- <i>diclorofenoxiacético</i> y Bentazona Mediante Fotocatálisis Heterogénea a Escala de Laboratorio y de Planta Piloto Solar	
<b>Doctorando:</b> Elhadi Idrissa Seck	
<b>Director de tesis:</b> José Miguel Doña Rodríguez y Óscar González Díaz	
<b>Fecha:</b> Noviembre 2012	<b>Calificación:</b> Sobresaliente Cum Laude
<b>Contribución científica:</b> E.I. Seck, J.M. Doña-Rodríguez, C. Fernández-Rodríguez, O.M. González-Díaz, J. Araña and J. Pérez-Peña <i>Photocatalytic removal of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid by using sol-gel synthesized nanocrystalline and commercial TiO<sub>2</sub>: operational parameters optimization and toxicity studies</i> Applied Catalysis B: Environmental, 125 (2012) 28-34.	
<b>Datos de repercusión objetiva:</b> Factor de impacto (3.461), Número de revistas en el área (133), Posición relativa de la revista (11), Q1.	
10	
<b>Título:</b> Síntesis de nuevos fotocatalizadores y estudio de su eficiencia en la eliminación de contaminantes fenólicos.	
<b>Doctorando:</b> Dennis A. Portillo Carrizo	
<b>Director de tesis:</b> José Miguel Doña Rodríguez y Francisco Javier Araña Mesa	
<b>Fecha:</b> Julio 2013	<b>Calificación:</b> Sobresaliente Cum Laude
<b>Contribución científica:</b> J. Araña, D. Portillo, J. A. Ortega Méndez, J. A. Herrera Melián, J. M. Doña Rodríguez, J. Pérez Peña, O. M. González Díaz, <i>Effect of Lewis acid centres and H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-complexes on the photocatalytic degradation of phenol</i> , Journal of Photochem and Photobiology A 249 (2012), pp. 61-69.	
<b>Datos de repercusión objetiva:</b> Factor de impacto (2.421), Número de revistas en el área (134), Posición relativa de la revista (55), Q2.	

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

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

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

El Reglamento de Estudios de Doctorado de la ULPGC en su artículo 5, apartado 6 recoge: El encargo académico asignado por la tutela de tesis doctorales y por la codirección de tesis doctorales será el que establezca el Reglamento de Planificación Académica de la ULPGC.

El actual Reglamento de Planificación académica de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, en su Anexo IV (Descargas docentes) establece por participar en tareas de investigación un máximo de 60 horas anuales en el cómputo del encargo docente de un profesor investigador por la dirección de tesis doctorales leídas. El valor de una tesis doctoral viene dado por una fórmula matemática cuyo resultado da un total de 15 horas por cada tesis. Estas horas se computan durante los dos años siguientes a la lectura de la tesis doctoral. (Reglamento de Planificación académica de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, BOULPGC 02/07/2010:

En la misma medida, la nueva versión de Reglamento de Planificación Académica de la ULPGC, que se aprobará en breve, contemplará la dedicación docente del profesorado en labor de tutorización de tesis doctorales, tal y como ya se contempla en los Trabajos Fin de Grado y de Máster.

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### RECURSOS DISPONIBLES Y APOYO DISPONIBLE PARA LOS DOCTORANDOS

El programa de doctorado QUIMEFA y la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria ponen a disposición de los doctorandos una serie de recursos para el apoyo de todas las facetas de su actividad. Dichos recursos se organizan según la siguiente estructura y que serán descritos en mayor detalle posteriormente:

#### Recursos materiales e infraestructura

- Laboratorios y su equipamiento asociado a cada línea de investigación.
- Equipamiento y red informática de alta velocidad
- Acceso a bibliotecas y bases de datos bibliográficas a las que la ULPGC está suscrita.
- Espacio físico ubicado en los diferentes grupos de investigación para que los doctorandos puedan realizar su trabajo diario.
- Comedores universitarios y residencias para estudiantes externos.
- Servicio de publicaciones y reprografía.

#### Recursos humanos y equipos de apoyo

- Profesores del programa de doctorado y técnicos de laboratorio relacionados con el programa de doctorado.
- Integración en equipos de investigación cohesionados y con alta calidad de ambiente de trabajo colaborativo.
- Servicio de relaciones internacionales para apoyo de estudiantes que vengan del exterior.
- Aula de idiomas para apoyo en habilidades lingüísticas tanto a estudiantes españoles como extranjeros.
- Asesoramiento en todo lo relacionado con gestión de patentes por parte de la oficina de patentes de la ULPGC.
- Asesoramiento profesional y de emprendeduría desde la Fundación Universitaria de Las Palmas y la Fundación parque científico tecnológico de la ULPGC.

#### Apoio financiero a actividades investigadoras

- Becas y ayudas propias para subvencionar parcialmente los gastos que tengan los doctorandos durante sus etapas de movilidad, asistencia a congresos, etc.
- Asesoramiento para la gestión de ayudas externas para movilidad, intercambio y difusión de resultados de investigación

*Actividades extracurriculares y de ocio*

- Posibilidad de participar como estudiante de postgrado en actividades deportivas, culturales y recreativas organizadas por la ULPGC
- Participación en jornadas o actividades junto con otros estudiantes de postgrado del exterior.

**RECURSOS MATERIALES E INFRAESTRUCTURAS**

*Laboratorios a disposición de los doctorandos:*

La siguiente tabla muestra los laboratorios principales de la ULPGC gestionados por los equipos de investigación del programa de doctorado y en los cuales realizarán sus actividades los doctorandos en función de su ámbito de investigación. También se muestra a continuación la relación de laboratorios relevantes donde los doctorandos realizarían las estancias en centros externos.

*Laboratorios de la ULPGC a disposición de los doctorandos*

Denominación	Línea de investigación asociada	Equipamiento relevante
Laboratorio de Biomecánica	Biomecánica	Máquina universal para ensayos de fatiga, de 5kN, microtest EFH/FR Máquina para ensayos de torsión de 500Nm. Microtest M/500/MA Equipo de medida de tensiones con galgas extensométricas, en dispositivos y tejido oseos Equipo para realización de osteotomías Conjunto de sensores de desplazamiento Software de diseño CAD 3D Solid Works, simulación MEF Ansys Mechanical y simulación de mecanismos working model 3D
Laboratorio de nanomateriales	Nanomateriales, corrosión, biomateriales	Maquina universal de nanoensayos: tracción, dureza, flexión, fatiga, 25N Microcortadoras de precisión tanto para material orgánico como para material metálico Nanodurometro Vickers Knoop Potentiostato-galvanostato y amplificador para ensayos en corriente continua y alternativo Microscopio efecto túnel Horno digital hasta 1600°C
Laboratorio de fabricación flexible	Procesado de polímeros y fibras naturales, microfabricación, electroforming	Equipo de inyección de plásticos (con capacidad para microinyección) y auxiliares Equipo experimental de rotomoldeo Equipo automatizado de extracción de fibras Centro de mecanizado de alta velocidad y máquinas herramientas CNC Equipos de soldadura y mecanizado Equipo de electroerosión para pruebas de electrodos electroconformados
Laboratorio de fabricación aditiva	Electroforming, fabricación aditiva, microfabricación	Equipos de electroconformado Equipos de análisis electroquímicos Microfabricación aditiva Prototipado rápido FDM y colada en vacío Equipos para fabricación y caracterización de polvos de polímeros
Laboratorio de metrología	Procesado de polímeros y fibras naturales, microfabricación, electroforming	Equipos y patrones de metrología dimensional Máquina de medir tridimensional Equipos de caracterización de polímeros, reometría, TGA Microscopía óptica y polarizante Balanzas de precisión Proyector de perfiles
Laboratorio de motores térmicos	Fluidización, filtración.	Unidad de control de freno IROT Unidad de control de freno Maleta análisis de gases de combustión Limpiador de bujías Aforador de combustible Equipo diagnóstico motores Sensor flujo e indicadores digitales Cámara digital Banco de ensayo
Laboratorio CIDIA	Fotocatálisis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinéticas Fotocatalíticas en Fase Acuosa y Fase Gas: Homogéneas y Heterogéneas. Reactores Discontinuos y Continuos a escala de Laboratorio. Escala de Planta Piloto Solar.</li> <li>• Análisis y control de analitos e intermedios mediante cromatografía: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ HPLC-UV-vis (x2). Uno DAD.</li> <li>◦ GC/TCD/FID (x2).</li> <li>◦ GC/MS/MS.</li> <li>◦ HPLC/MS.</li> <li>◦ HPLC-IC.</li> <li>◦ microGC.</li> </ul> </li> <li>• Análisis de mineralización-biodegradación: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ TOC.</li> <li>◦ DQO.</li> <li>◦ DBO.</li> </ul> </li> <li>• Caracterización superficial de fotocatalizadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ BET.</li> <li>◦ FTIR (x3).</li> <li>◦ Microscopía RAMAN.</li> <li>◦ DRS mediante esfera integrada.</li> </ul> </li> <li>• Equipos de síntesis de fotocatalizadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Reactores sol-gel.</li> <li>◦ Reactores Hidrotermales.</li> <li>◦ Hornos de secado.</li> <li>◦ Hornos de calcinación con rampas de temperatura.</li> <li>◦ Hornos tubulares.</li> </ul> </li> <li>• Sistemas de soportado de fotocatalizadores sobre diferentes sustratos: Dip-Coating.</li> <li>• Reactores de fotodeposición de metales nobles como dopantes superficiales.</li> </ul>

*Laboratorios de centros externos a disposición de los doctorandos*

Denominación	Centro	Línea de investigación asociada	Equipamiento relevante
Laboratorios de procesado, caracterización y ensayo de polímeros	Polymer Processing Research Center (QUB Belfast)	Procesado de polímeros	9 extrusoras y coextrusoras de laboratorio para tubos, perfiles, láminas y film Dos máquinas de rotomoldeo y equipo auxiliar para fabricación de polvo, mezclador y caracterización. Dos máquinas de inyección y equipamiento auxiliar Dos equipos para fabri-

			<p>cación de compound y sistemas auxiliares Máquina de termoconformado y ensayos Máquina de soplado y caracterización asociada Software de simulación de rotomoldeo,inyección, extrusión y soplado Equipamiento para análisis y tests: reometría, ensayos mecánicos, TGA, FTIR,DSC,DMTA,durómetro, microscopia (SEM,TEM,ATM,FTB,XRD)</p>
<b>Laboratorio de inyección y caracterización de polímeros</b>	TIIP (Universidad de Zaragoza)	Procesado de polímeros	<p>3 máquinas de inyección y equipo auxiliar Reometría Fotoelasticidad Ensayos mecánicos Equipos de prototipado rápido Software de diseño y simulación de procesado por inyección de piezas de plástico</p>
<b>Laboratorios de procesos mecánicos</b>	ENSAM (Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers, París)	Procesado de polímeros, fabricación aditiva	<p>Láseres y equipos auxiliares para fabricación aditiva Máquina de inyección Máquina de rotomoldeo Máquinas de extrusión Microinyección Equipos para ensayos mecánicos Microscopia (transmisión y reflexión,larga distancia,SEM,fuerza atómica,) Equipos auxiliares de preparación de muestras Software de procesado de imágenes Rayos X Simulación numérica</p>
<b>Laboratorios de procesos de fabricación</b>	Ecole National d'ingeneurs de Saint Etienne (ENISE)	Fabricación aditiva, electroforming	<p>SLM Cold spray Caracterización mecánica</p>
<b>Laboratorio de corrosión</b>	Physical Chemistry Institute Ilie Murgulescu from Romanian Academy	Corrosion de los metales	<p>Potentiostato-galvanostato Baño de ultrasonidos Hornos de tratamiento térmico</p>
<b>Laboratorio de Materiales</b>	Politehnica University of Bucharest	Biomateriales	<p>Microscopio electrónico de barrido Maquina de dispersión de magnetrones Maquina de tracción-compresión de 100kN</p>
<b>R&amp;D</b>	Bucharest	Biomateriales	<p>Analizadores de gas Espectrómetros de emisión con chispa y plasma Control ultrasónico del material</p>

Equipamiento y red informática de alta velocidad:

La ULPGC dispone de un servicio de informática que permite implantar una red corporativa en todos los edificios del campus y a los que tendrán acceso los doctorandos, disponiendo de cuenta personal de acceso. El servicio de informática tiene por misión facilitar a la Universidad el cumplimiento de sus objetivos estratégicos, incorporando y gestionando los sistemas de información y comunicaciones de ámbito institucional, transformando la tecnología en valor al servicio de la docencia, la investigación, la gestión y la innovación.

Los equipos de investigación por otro lado facilitarán puestos de ordenador que permita dicho acceso. Por otro lado existen puntos de conexión RDSI para conexiones de videoconferencia de alta calidad.

Acceso a bibliotecas y bases de datos bibliográficas a las que la ULPGC está suscrita:

Los servicios que ofrecen tanto la biblioteca central como las bibliotecas ubicadas en las diferentes facultades y escuelas son:

**Información y orientación** en la búsqueda de información.

**Acceso remoto** y en red, a través del Catálogo y de FARO, a los **recursos de información** seleccionados por la Biblioteca Universitaria.

Gestión de **adquisiciones** del material bibliográfico y documental.

**Reproducción de documentos** en múltiples soportes, respetando la legislación existente en derechos de autor.

**Préstamo y obtención de documentos:**

A domicilio: préstamo, renovación y reservas

Autopréstamo y buzón de devolución 24 horas

Intercampus

Interbibliotecario

**Préstamo de ordenadores portátiles:** por horas, nocturno, fin de semana y semanal.

**Salas de estudio y trabajo en grupo**

**Salas con equipamiento informático:** ordenadores, escáneres, etc.

**Atención a usuarios con discapacidad.**

**Formación de usuarios** en competencias informacionales:

Para estudiantes de grado, postgrado y PDI

A la carta: por grupos o individuales

Especializada: sobre los recursos de información

Acceso, difusión y preservación del conocimiento generado en la ULPGC a través del **Repositorio Institucional:** ACCEDA.

**Acceso y difusión del patrimonio documental canario** a través de mdC (Memoria digital de Canarias) y Jable (Archivo de prensa digital).

#### **Biblioteca solidaria:**

Préstamo de material bibliográfico a usuarios externos

Donación de material bibliográfico

Donación de mobiliario y equipos informáticos, prioritariamente a bibliotecas escolares

#### **Biblioteca en el Campus virtual.**

**Extensión bibliotecaria y cultural:** exposiciones, conferencias, visitas guiadas, club de lectura, etc.

**Herramientas de la web social** como un medio más de comunicación y participación de los usuarios.

#### **Sugerencias y reclamaciones.**

Espacio físico ubicado en los diferentes grupos de investigación para que los doctorandos puedan realizar su trabajo diario:

Cada equipo de investigación será responsable de ubicar al doctorando en el espacio físico para que pueda realizar su trabajo investigador con total eficiencia y seguridad.

Comedores universitarios y residencias para estudiantes externos:

La ULPGC cuenta con diferentes comedores para estudiantes y personal de la propia universidad, con precios bonificados y con menús garantizados con la calidad de empresas de catering consolidadas. Además cada facultad dispone de su propia cafetería donde en algunas también es posible realizar comidas.

Las Residencias Universitarias de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria constituyen uno de los servicios de la Institución. Actualmente están gestionadas por el Servicio de Alojamiento Universitario (SAU). Para llevar a cabo este cometido, cuenta con dos residencias, un complejo de apartamentos y cuatro bungalows: tres de estos situados en el Campus de Tafira y otro en la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria, al servicio de toda la comunidad universitaria. En las dos residencias y en los apartamentos existen habitaciones adaptadas para acoger a personas con discapacidad.

Servicio de publicaciones y reprografía:

El Servicio de Publicaciones y Difusión Científica (SPDC) de la universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC) fue creado, por acuerdo de su junta de gobierno, el año 1992. El SPDC es el servicio responsable de la edición, difusión, intercambio y supervisión de la promoción y comercialización de obras científicas, humanísticas, técnicas y artísticas elaboradas, traducidas, coordinadas o promovidas, preferentemente, por los miembros de la comunidad universitaria de la ULPGC, ya sea bajo la propia denominación del SPDC o bajo otra marca que para su funcionamiento e imagen editorial universitaria se considerara necesario crear.

## **RECURSOS HUMANOS Y EQUIPOS DE APOYO**

Profesores del programa de doctorado y técnicos de laboratorio relacionados con el programa de doctorado:

Los profesores del programa de doctorado son en su gran mayoría profesores a tiempo completo y disponen de tiempo suficiente para hacer que su labor investigadora y docente sea compatible con el asesoramiento y tutoría de los doctorandos. Se realizará una labor de seguimiento a dichas actividades desarrolladas por los miembros del programa de doctorado. Por otro lado los diferentes laboratorios cuentan con personal técnico propio de la ULPGC o contratado externo para apoyar también en las actividades desarrolladas.

Integración en equipos de investigación cohesionados y con alta calidad de ambiente de trabajo colaborativo:

La estructura actual y el funcionamiento de los grupos de investigación de la ULPGC facilita la integración de nuevo personal investigador de una manera sencilla y sin producir distorsiones que impidan el correcto trabajo de los mismos. En este sentido se considera que el ambiente de trabajo y de cooperación son básicos para el éxito final de la formación investigadora.

Servicio de relaciones internacionales para apoyo de estudiantes que vengan del exterior:

La dificultad añadida de los doctorandos, sobre todo extranjeros, que vienen del exterior es atenuada en buena medida por el apoyo del servicio de relaciones internacionales de la ULPGC. El Gabinete de Relaciones Internacionales es una unidad técnica y administrativa dependiente del Vicerrectorado de Internacionalización y Cooperación, y responsable de la gestión de la movilidad de estudiantes, profesores y Personal de Administración y Servicios (PAS), en el marco de los programas de movilidad Erasmus/LLP, SICUE-Séneca, América Latina-EE.UU., "Free mover", y de los convenios suscritos por la ULPGC con universidades de Brasil, Corea del Sur y Rusia.

También gestiona el Programa de Cooperación Interuniversitaria e Investigación Científica entre España e Iberoamérica (PCI-Iberoamérica) y entre España y Argelia, Egipto, Jordania, Marruecos y Túnez (PCI-Mediterráneo), las Becas MAEC de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y las becas de la Fundación Carolina.

Aula de idiomas para apoyo en habilidades lingüísticas tanto a estudiantes españoles como extranjeros:

Las dificultades idiomáticas de los estudiantes extranjeros y las deficiencias en idioma inglés de los estudiantes cuya lengua nativa no sea ésta, son atenuadas mediante clases en grupos reducidos y periódicas que organiza el aula de idiomas de la ULPGC. El Aula de Idiomas es un Servicio de la ULPGC que se crea en el año 1992 con el objetivo de ofrecer a la comunidad universitaria y a la sociedad canaria en general el aprendizaje de lenguas extranjeras. Actualmente es un Aula dependiente del Vicerrectorado de Cultura, Deporte y Atención Integral, gestionada por la Fundación Universitaria de Las Palmas (FULP), cuya misión principal es la de enseñar, mejorar y perfeccionar los conocimientos que lleven a nuestros participantes a hacer un uso correcto del idioma, así como darles las pautas para lograr los mejores resultados en la superación de exámenes y obtención de certificados y diplomas oficiales.

Asesoramiento en todo lo relacionado con gestión de patentes por parte de la oficina de patentes de la ULPGC:

La oficina de patentes, dependiente del Vicerrectorado de Investigación Desarrollo e Innovación, asesora a los investigadores de la ULPGC en el proceso de formalización de solicitudes de patentes, así como en la elaboración de estudios sobre el estado de la técnica.

Asesoramiento profesional y de emprendeduría desde la Fundación Universitaria de Las Palmas y la Fundación parque científico tecnológico de la ULPGC:

El objetivo fundamental del Centro de Emprendedores Universitarios, gestionado por la Fundación Universitaria de las Palmas, es el fomento del espíritu emprendedor en el ámbito universitario, así como el apoyo a la creación y consolidación de empresas, prioritariamente innovadoras y basadas en el conocimiento.

Desde este centro se ofrecen los siguientes servicios:

- Programa Universitario de Apoyo a la Creación de Empresas
- Erasmus para Jóvenes Emprendedores
- Proyecto Emprender en los Colegios

Por otro lado la Fundación parque científico tecnológico de la ULPGC (creada el 17 de Junio de 2008) aporta infraestructuras básicas de innovación y de incorporación de empresas tecnológicas, imprescindibles para los procesos de I+D+i y desarrollo tecnológico. Impulsa la creación y el crecimiento de empresas innovadoras mediante mecanismos de incubación y de generación centrífuga (spin off), y proporciona otros servicios de valor añadido así como espacio e instalaciones de gran calidad.

Servicio de Orientación Laboral de la ULPGC

El Servicio de Orientación Laboral pretende ser un apoyo a los estudiantes que deseen insertarse en el mercado laboral. Se trata de un grupo de profesionales especializados en materia de empleo, encargado de orientar a los estudiantes y egresados para que logren sus objetivos laborales. Se encargan de analizar los intereses profesionales y competencias personales de los que allí acuden proporcionando información específica sobre las acciones del Plan de Empleo que más se adapten a su perfil, además de informar de otras actividades que sean de interés.

En el siguiente link se puede encontrar más información sobre este servicio y los programas de inserción laboral que desarrollan dentro de las acciones Programa Empléate y Emprende ULPGC:

[http://www.planempleo.ulpgc.es/index\\_paginas.php?pagina=servicio\\_de\\_orientacion\\_laboral](http://www.planempleo.ulpgc.es/index_paginas.php?pagina=servicio_de_orientacion_laboral)

## APOYO FINANCIERO A ACTIVIDADES INVESTIGADORAS

Becas y ayudas propias para subvencionar parcialmente los gastos que tengan los doctorandos durante sus etapas de movilidad, asistencia a congresos, etc.:

Las dificultades que por motivos de la lejanía del archipiélago canario, en relación al continente europeo y otros continentes potencialmente receptores de la movilidad de los doctorandos, suponen un coste adicional significativo que requiere de una bolsa de apoyo financiero para aquellos estudiantes de doctorado que cumplan los requisitos para ello. En este sentido se plantea que a partir de los recursos propios proporcionados por los diferentes equipos de investigación y los existentes mediante programas propios de la ULPGC, se cree un fondo de ayudas para este tipo de estancias en el exterior. Los grupos de investigación que forman parte del programa de doctorado propuesto tienen una actividad que les permite captar fondos bien a través de proyectos competitivos o mediante contratos de investigación gestionados bien a través de la Fundación parque científico tecnológico o a través de la Fundación universitaria de Las Palmas. Por otro lado la ULPGC tiene programas de movilidad específicos aunque en su mayor parte van orientados a profesores que realicen su tesis doctoral.

Las ayudas que con fondos propios aportarían los equipos de investigación para asistencia a congresos y realizar actividades de movilidad se distribuirían de acuerdo a los siguientes criterios básicos:

- Cada equipo del programa de doctorado proporcionaría ayudas para la estancia y/o asistencia a congresos de los doctorandos que realicen su tesis en la línea de dicho equipo de investigación. Dicha financiación alcanzaría a al menos un 25% de los doctorandos, utilizando para ello criterios de selección de carácter económico y de currículum personal (aprobados por la comisión académica). En cualquier caso se valorarán inicialmente las vías de financiación externa.
- Se financiará un máximo de un congreso y estancia por doctorando, (siendo compatibles ambas ayudas).
- La cuantía de las ayudas con fondos propios dependerán de las disponibilidades presupuestarias para cada ejercicio.
- El resto de doctorandos no financiados con fondos propios serán asesorados sobre las posibles vías de financiación externa, tal como se indica en el punto siguiente.

Asesoramiento para la gestión de ayudas externas para movilidad, intercambio y difusión de resultados de investigación:

Para aquellos casos en los que los recursos propios no sean suficientes se asesorará a los estudiantes para solicitar ayudas oficiales bien nacionales o europeas cuyo objetivo sea el de facilitar la movilidad. Dados los plazos de solicitud de este tipo de ayudas se intentaría ir gestionando las mismas desde el primer semestre del primer año, contando con el apoyo de la oficina de gestión de proyectos de la ULPGC. Se proporcionará a los doctorandos toda la información relativa a este tipo de ayudas y convocatorias. En este sentido las ayudas externas principales tendrán el siguiente origen:

- Aquellas que con carácter general la universidad de Las Palmas disponga para profesorado (en caso de ser alumno de tercer ciclo) y becarios de investigación.
- Ayudas del gobierno de Canarias para movilidad.
- Ayudas del gobierno de España para movilidad de personal investigador y becarios de investigación.
- Ayudas de programas europeos para favorecer movilidad

Por su alto interés y potencial caben destacar las ayudas de las acciones Marie Sklodowska Curie tal como se comenta a continuación. En el marco del programa de doctorado se ofrecerán a los investigadores en formación/doctorandos opciones de movilidad tanto internacional como intersectorial. Dichas oportunidades se desarrollarán por medio de la participación de la ULPGC/grupo de investigación en proyectos consorciados del programa Horizon2020 en concreto en las Acciones Marie Sklodowska Curie que fomentan la formación doctoral por medio del desarrollo de la movilidad entre instituciones y sectores diversos. En concreto por medio de las acción *Initial Training Networks* (Redes de formación inicial) en sus tres vertientes (doctorados europeos, conjuntos e industriales) los doctorandos podrán desarrollar estancias cortas en otras entidades tanto europeas como internacionales así como recibir formación no sólo de su disciplina científica de investigación sino también formación específica para desarrollar otras habilidades que refuercen su empleabilidad, tanto en el sector público como fundamentalmente en el sector privado. Finalmente, y una vez que los doctorandos/investigadores en formación estén en disposición de obtener el título de Dr por la ULPGC desde la propia universidad se les ofrecerá la oportuni-

dad de poder preparar propuestas para las acciones Marie S. Curie *Individual Fellowships* por medio de las cuales puedan seguir desarrollando su carrera investigadora y su currículo en otras entidades europeas e internacionales con el fin de desarrollar líneas conjuntas de investigación con la propia ULPGC y estas instituciones.

#### ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES Y DE OCIO

Posibilidad de participar como estudiante de postgrado en actividades deportivas, culturales y recreativas organizadas por la ULPGC:

La ULPGC organiza, mediante su vicerrectorado de Cultura, Deporte y Atención Integral, una amplia oferta de actividades deportivas y culturales para los miembros de la comunidad universitaria, a las que pueden acceder los doctorandos como actividad extra a sus actividades investigadoras.

Participación en jornadas o actividades junto con otros estudiantes de postgrado del exterior:

Principalmente orientado a los estudiantes que vienen del exterior, sobre todo extranjeros con estancias Erasmus. Este tipo de actividades pretende dar a conocer a los estudiantes tanto la isla como parte del resto del archipiélago originando una mayor integración de los mismos en el entorno social y cultural.

### 8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

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

##### SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

##### SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

El órgano responsable del Sistema interno de garantía de calidad es el Director de la Escuela de Doctorado de la ULPGC.

La garantía de la calidad del programa de Doctorado en Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de Fabricación por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria se basa en el Sistema de Garantía de Calidad (SGC) de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (EDULPGC). Este SGC es reflejo de la adaptación del documento marco del SGC de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC).

La ULPGC ha optado por aplicar un SGC definido, como documento marco, desde el Gabinete de Evaluación Institucional (unidad técnica dependiente del Vicerrectorado con competencias en Calidad de la ULPGC), y modelo del que parten los SGC presentados por los centros en el Programa AUDIT, cuyo diseño ha sido evaluado por la ANECA y valorado positivamente en la fase de Verificación. Este documento ha sido particularizado por la EDULPGC atendiendo a sus necesidades y expectativas particulares para su aplicación a todas las titulaciones oficiales de las que es responsable.

El SGC asegura el control, la revisión y mejora continua de: los objetivos de la titulación; los sistemas de acceso y admisión de estudiantes; planificación, desarrollo y resultados de la enseñanza; personal académico; recursos materiales y servicios. Para ello, integra procesos desarrollados por la EDULPGC, y procesos generales de la ULPGC que repercuten directamente en el programa de doctorado.

El Manual del SGC de la EDULPGC indica la Estructura organizativa de la EDULPGC para el desarrollo de la gestión de la calidad, el nombramiento de un Subdirector de Calidad y de una Comisión de Garantía de Calidad, estableciendo las responsabilidades de los mismos, así como del Equipo Directivo de la EDULPGC. Asimismo, se menciona el reglamento del Centro, así como otras normas de funcionamiento que se basan en las siguientes evidencias:

1.- Reglamento Interno de la EDULPGC que, entre otras cosas, recoge la participación de los diferentes grupos de interés en los distintos órganos del centro y cómo se articula dicha participación.

2.- Reglamento institucional para el Modelo Marco del Sistema de Garantía de Calidad de los Centros de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, donde se definen las funciones del equipo directivo y de los miembros de la Comisión de Garantía de la Calidad, tanto institucional como del centro, de fecha 06/03/2012 en su última remodelación.

El SGC del Centro cuenta con un Procedimiento de apoyo para el análisis de resultados y rendición de cuentas a través del cual se recoge, mide y analiza los resultados en función del grado de cumplimiento de los objetivos, y recaba las propuestas de mejora de las titulaciones, priorizándolas para hacerlas llegar al equipo directivo, que tomará decisiones al respecto a través del Procedimiento estratégico para la elaboración y actualización de la Política del Centro. Además, para garantizar que la gestión del Centro mejore atendiendo a los estándares de calidad determinados por las normativas europeas de Educación Superior, el SGC cuenta con un Procedimiento para la gestión de No Conformidades, en el que se establecen los mecanismos por los que el Centro corrige los incumplimientos detectados por los agentes externos y con el Procedimiento Institucional de Auditorías de Calidad, en el que se establecen los mecanismos para examinar y evaluar que se cumplan los procedimientos del Sistema de Garantía de Calidad o cualquier otro programa de Calidad en el que participe el Centro.

En lo referente a la opinión de los distintos colectivos implicados, el SGC establecido para la EDULPGC cuenta con procedimientos específicos donde se determinan los mecanismos para su medida y análisis, Procedimiento de apoyo a la satisfacción, expectativas y necesidades, Procedimiento Institucional para la medición de la satisfacción, Procedimiento de apoyo para la gestión de incidencias académicas y Procedimiento institucional para la gestión de quejas, sugerencias y felicitaciones.

En el SGC del Centro, a través del Procedimiento clave para la gestión de la movilidad de los estudiantes y el Procedimiento clave para la gestión de las prácticas externas, se establecen los mecanismos para garantizar el desarrollo de los programas de movilidad y las estancias de los estudiantes de investigación en otras instituciones o universidades, que junto con el Procedimiento clave para la Orientación al estudiante integrarán los elementos necesarios para sistematizar la calidad de la fase de investigación. El desarrollo de estos procesos, a través de su propia fase de revisión, aporta datos que, al igual que se ha dicho en apartados anteriores, serán analizados con el conjunto de resultados de la titulación a través del Procedimiento de apoyo para el análisis de resultados y rendición de cuentas, e integran las mejoras establecidas por el equipo directivo a través del Procedimiento estratégico para la elaboración y actualización de la Política del Centro, cerrando así el círculo de mejora continua.

Con respecto al personal implicado en el Doctorado en Ingenierías Química, Mecánica y de Fabricación por la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, el SGC tiene definido procedimientos para su gestión, revisión y mejora relativos a la política y gestión del personal académico e investigador y de administración y servicios: Procedimiento institucional del personal docente e investigador, Procedimiento institucional para la formación para la formación del personal de administración y servicios y el Procedimiento institucional para la valoración del PDI.

En cumplimiento de los derechos y compromisos adquiridos con los estudiantes, el SGC tiene definido el Procedimiento para la gestión de la extinción de las enseñanzas, en el que se establecen los mecanismos para garantizar, en caso de suspensión, el adecuado desarrollo de las enseñanzas que hubieran iniciado sus estudiantes hasta su finalización.

Respecto a la publicación de información, la EDULPGC tiene establecido un Procedimiento clave de información pública sobre el modo en que hará pública la información actualizada para el conocimiento de sus grupos de interés, situación recogida en el capítulo del Manual del SGC dedicado a la Gestión de la Información. Por último, en lo referente a la transparencia y rendición de cuentas, todos los procedimientos que forman parte del SGC cuentan con un proceso de control y seguimiento, cuya medición, análisis y rendición de cuentas se desarrolla siguiendo el Procedimiento de apoyo para el análisis de resultados y rendición de cuentas.

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %
80	20
TASA DE EFICIENCIA %	
80	
TASA	VALOR %
No existen datos	

#### JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS

##### *Estimación de Valores Cuantitativos:*

- Tasa de graduación %: 80
- Tasa de abandono %: 20
- Tasa de eficiencia %: 80

Se estima que estos indicadores sean alcanzados el quinto año de implantación del título, tras un período de evolución progresivo hacia los mismos.

En este Doctorado se estima que se matriculen unos 15 estudiantes procedentes de másteres de la rama de la Ingeniería y Arquitectura. Además, el tipo de evaluación que se efectúa en la mayor parte de las actividades formativas supone una garantía para obtener anualmente los resultados académicos descritos en los indicadores anteriores.

#### 8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

##### PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

El SGC de la EDULPGC tiene definidos procedimientos que permiten el seguimiento de los doctores egresados, así como su satisfacción con el programa de doctorado. Tal y como se especifica en apartados anteriores, el SGC cuenta con procedimientos específicos donde se determinan los mecanismos para la medida y análisis de la opinión de los titulados: Procedimiento de apoyo a la satisfacción, expectativas y necesidades, Procedimiento Institucional para la medición de la satisfacción y Procedimiento institucional para la gestión de quejas, sugerencias y felicitaciones.

Además, la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria dispone de un Observatorio de Empleo, que realiza la investigación de las condiciones de empleo de todos los titulados universitarios. Por ello, contamos con el Procedimiento institucional para el seguimiento de la inserción laboral. En los estudios de inserción laboral, el Observatorio de Empleo de la ULPGC cuenta con el Convenio firmado en el curso 2007/08 por el Gobierno de la Comunidad Autónoma de Canarias y la Fundación Universitaria de Las Palmas. Dicho convenio permite que, a través del Sistema de Gestión Estadística (SGE) del Observatorio de Empleo de la ULPGC, se pueda extraer información laboral detallada de los doctores egresados, mostrando datos extraídos del cruce de datos entre la ULPGC y el Obecan y de los que se podrá conocer la inserción laboral, el tipo de contrato, la ocupación del contrato, la actividad de la empresa contratante y la situación de desempleo, todo ello según etapas temporales desde la finalización de los estudios, lo que permite conocer la situación laboral a los 6 meses, al año, a los dos años y a los tres años. Asimismo, el Observatorio de Empleo realiza, periódicamente, encuestas a los egresados, de las que se extrae información más específica sobre su situación laboral, satisfacción y expectativas.

Con respecto a la inserción laboral, este programa de Doctorado prevé los siguientes

resultados:

- Indicador % de ayudas para contratos post-doctorales: 33% (previsión)
- Indicador Inserción Laboral: 90% (previsión)

Como ya se ha comentado anteriormente, el análisis global y su utilización para la mejora queda garantizada a través del Procedimiento de apoyo para el análisis de resultados y rendición de cuentas.

En estos momentos se está elaborando el sistema interno de garantía de calidad de la EDULPGC, de acuerdo con el modelo general que la ULPGC ha establecido para sus centros. A continuación, reproducimos los apartados 5 y 6 del ¿Procedimiento clave para la gestión de la movilidad de los estudiantes (PCC04):

El procedimiento comienza con la organización y planificación del programa de movilidad. Para ello, es necesario el establecimiento de acuerdos o convenios con las universidades u otras instituciones, cuya responsabilidad corresponde al servicio con competencias en el programa de movilidad de la ULPGC. Dicho servicio, establece los convenios con el apoyo y la aprobación del Director de la EDULPGC, una vez oída la opinión de la Comisión de Programas de Intercambio y Reconocimiento Académico (CPIRA). Anualmente, la CPIRA, junto al Director de la EDULPGC o persona en quien delegue, organiza y planifica el programa de movilidad en el centro. En dicha organización anual, se tiene en cuenta si se mantienen los convenios o acuerdos ya existentes o si se requieren nuevos convenios.

La CPIRA, el Director de la EDULPGC o persona en quien delegue y el Gabinete de Relaciones Internacionales de la ULPGC, preparan el material para informar y difundir el funcionamiento y la organización de dicho programa (la información que prepara el Gabinete de Relaciones Internacionales de la ULPGC es más genérica y la de la EDULPGC más concreta en cuanto a las peculiaridades de su programa). A partir de este punto, es necesario distinguir dos subprocesos, según se trate de estudiantes enviados o recibidos.

El protocolo a seguir para la gestión de la movilidad de los estudiantes de la ULPGC enviados consiste en las siguientes fases:

- Publicación de la convocatoria y solicitud de plazas. El Gabinete de Relaciones Internacionales de la ULPGC, difunde a todos los grupos de interés de la ULPGC la convocatoria de la movilidad en la EDULPGC para la selección de estudiantes. En dicha publicación, se establece las fechas, plazos y criterios de selección.
- Selección de los estudiantes y asignación de plazas. La CPIRA y el Director de la EDULPGC o persona en quien delegue, seleccionan, de entre los solicitantes, a los estudiantes que participarán en el programa, teniendo en cuenta los criterios y procedimientos claramente establecidos en la convocatoria.
- Gestión de los trámites de los estudiantes enviados. Dependiendo del Programa de movilidad del que se trate, las responsabilidades recaen en diferentes unidades o personas:
- La gestión de los trámites administrativos relacionados con los aspectos financieros corresponde al Gabinete de Relaciones Internacionales de la ULPGC, al Coordinador de Programas de Intercambio y Reconocimiento Académico y a la CPIRA.
- La gestión de los trámites académicos (aprobación del contrato de estudios, reconocimiento académico y calificaciones) corresponde al Coordinador de Programas de Intercambio y Reconocimiento Académico, en el caso de los estudiantes de máster, o a la Comisión Académica del Programa de Doctorado que curse el estudiante.
- La subdirección de tercer ciclo se encarga de incorporar, en los grupos de actas correspondientes o al Documento de Actividades del Doctorado, a los estudiantes que participan en los diferentes programas de movilidad, una vez definidos por la CPIRA los programas académicos que cursarán los estudiantes, previa comprobación y regularización, si procede, de la matrícula de las asignaturas o actividades formativas incluidas en el contrato de estudios. Asimismo, se encarga de los trámites administrativos de envío de la documentación a las Universidades de destino.
- Incorporación de los estudiantes a la universidad o centro de investigación de destino.
- Fin de la estancia del estudiante y reincorporación a la ULPGC. Gestión de los trámites necesarios para el reconocimiento académico de los créditos cursados o actividades formativas realizadas por los estudiantes enviados, para ello la CPIRA, el Coordinador de Programas de Intercambio y Reconocimiento Académico o la Comisión Académica del Programa de Doctorado y la Subdirección de Tercer Ciclo, se encargan de la incorporación al expediente de los estudiantes o al Documento de Actividades del Doctorado, de las calificaciones recogidas en los certificados de notas o transcript of records, con las correspondientes conversiones de calificación cuando el programa así lo requiera.

El protocolo a seguir para la gestión de la movilidad de los estudiantes de la ULPGC recibidos consiste en las siguientes fases:

- Acogida de los estudiantes e información y orientación general sobre el programa. La primera información general de los estudiantes la lleva a cabo el Vicerrectorado con competencias en Relaciones Internacionales y el Gabinete de Relaciones Internacionales de la ULPGC. En la EDULPGC, el estudiante es recibido por el Director de la EDULPGC persona en quien delegue y por la CPIRA.
- Matriculación o suscripción del correspondiente Compromiso Documental de Supervisión (en el caso de estudiantes de doctorado), información y orientación a los estudiantes. Este procedimiento se lleva a cabo cuando el estudiante llega al Centro y lo desarrolla el Director de la EDULPGC persona en quien delegue, que le proporciona los impresos de matrícula en el caso de los estudiantes de máster u otros programas formativos, o lo transfiere a la Comisión Académica del Programa de Doctorado Correspondiente para que le asigne un tutor y suscriba el Compromiso Documental de Supervisión. A continuación los envía a la Subdirección de Tercer Ciclo, para que se lleve a cabo el proceso de matrícula del estudiante.
- El proceso de enseñanza y aprendizaje de estos estudiantes. Este proceso se realiza tal y como se indica en el procedimiento clave del centro para el desarrollo de la enseñanza y evaluación de los estudiantes.
- Fin de la estancia. Los trámites administrativos de cierre de la estancia del estudiante (certificados de estancia y envío de expediente académico) se gestionan a través de la Subdirección de Tercer Ciclo.

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)%
50	70

TASA	VALOR %
------	---------

No existen datos

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

En la siguiente tabla se recogen las estimaciones para los próximos 6 cursos del número de tesis producidas, de la tasa de éxito en la realización de las mismas, de su calidad y de sus contribuciones resultantes:

Curso	Tesis	Tasa de éxito	Calidad de las tesis	Contribuciones
2014-2015	---	---	----	----
2015-2016	4	30%	Alta	5
2016-2017	7	50%	Alta	9
2017-2018	10	70%	Alta	12
2018-2019	12	80%	Alta	15
2019-2020	12	80%	Alta	15

Los procedimientos y mecanismos destinados a publicar los resultados del programa también forman parte del futuro Sistema de Garantía de Calidad de la EDULPGC. A continuación, se reproducen los apartados 5 y 6 del Procedimiento de Apoyo para la medición de la satisfacción, expectativas y necesidades (PAC07):

*La ULPGC a través del Vicerrectorado con competencias en calidad, y en concreto, del Gabinete de Evaluación Institucional (GEI), pone a disposición de los Centros los resultados de las encuestas institucionales para la medición de la satisfacción de los grupos de interés internos de la ULPGC y, por lo tanto, de los Centros. Asimismo, cuando el Centro decide realizar una encuesta propia para el estudio de la satisfacción de sus grupos de interés internos (estudiantes, profesorado y personal de administración y servicios), dicho Centro puede solicitar el apoyo del GEI para la planificación, diseño y análisis de resultados estadísticos de la encuesta.*

*Quando el Comité de Dirección de la EDULPGC decide realizar un estudio de satisfacción específico para el Centro, la Comisión de Calidad (CGC) decide el objetivo del mismo, la población objeto de estudio, el método de investigación a utilizar (encuestas, grupos de discusión, entrevistas, etc.) y los recursos para el desarrollo del estudio. Posteriormente, asigna a un responsable técnico que diseña el estudio, preferiblemente se elige a la persona o entidad con conocimientos y experiencia en diseño y aplicación de estudios de satisfacción. El responsable técnico determina la muestra a la que aplicar el estudio y diseña el instrumento de medición así como su aplicación, para ello tiene en cuenta los informes de revisión y mejora de este procedimiento de años anteriores. Este diseño es revisado por la CC antes de su aplicación.*

*Tal y como se especifica en el diseño del estudio:*

- El Centro desarrolla acciones informativas, atendiendo al procedimiento clave de información pública, para fomentar la participación en el estudio de los grupos de interés objeto de estudio.*
- Las personas o entidad involucrada aplican el instrumento de medición en los plazos previstos.*
- El responsable técnico realiza el análisis estadístico de los datos obtenidos y, posteriormente, presenta al Coordinador de Calidad un informe técnico de resultados.*

*La comisión de calidad procede al control y seguimiento de este procedimiento cada vez que se aplica, obteniéndose como evidencia un informe donde se detallan los puntos fuertes, débiles y propuestas de mejora sobre la ejecución del procedimiento. Este documento es entregado al Coordinador de Calidad para su análisis y custodia.*

*La medición, análisis y rendición de cuentas de los resultados de la medición de la satisfacción se desarrolla siguiendo el procedimiento de apoyo del centro para el análisis de los resultados y rendición de cuentas. Asimismo, las propuestas de mejora derivadas son aplicadas según se determine en el procedimiento estratégico para la elaboración y actualización de la política del Centro.*

**9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
43646191B	RAFAEL	ROBAINA	ROMERO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Juan de Quesada 30	35001	Las Palmas	Palmas de Gran Canaria (Las)
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

vtd@ulpgc.es	616787394	928451006	Vicerrector de Títulos y Doctorado
<b>9.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
43646191B	RAFAEL	ROBAINA	ROMERO
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
C/ Juan de Quesada 30	35001	Las Palmas	Palmas de Gran Canaria (Las)
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
vtd@ulpgc.es	616787394	928451006	Vicerrector de Títulos y Doctorado
<b>9.3 SOLICITANTE</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
43655819W	Mario	Monzón	Verona
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Edificio de Fabricación Integrada, Parque Científico Tecnológico-Campus de Tafira	35017	Las Palmas	Palmas de Gran Canaria (Las)
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
mmonzon@dim.ulpgc.es	646666606	928459971	Coordinador Programa Doctorado

## **ANEXOS : APARTADO 6.1**

**Nombre :** ALEGACIONES Y EQUIPOS DE INVESTIGACION MAYO 2014.pdf

**HASH SHA1 :** 2007D4284FEF215B524C38E36293FF5932AA6954

**Código CSV :** 135131214310460985703603

**ALEGACIONES Y EQUIPOS DE INVESTIGACION MAYO 2014.pdf**

