

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 Valladolid	Escuela de Ingenierías Industriales (VALLADOLID)	47007941
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA	
Doctorado	Ingeniería Industrial	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Programa de Doctorado en Ingeniería Industrial por la Universidad de Valladolid		
CONJUNTO	CONVENIO	
No		
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Marcos Sacristán Represa	Rector de la Universidad de Valladolid	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	12179219Y	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Marcos Sacristán Represa	Rector de la Universidad de Valladolid	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	12179219Y	
RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO		
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO	
Jaime Gómez García-Bermejo	Coordinador	
Tipo Documento	Número Documento	
NIF	09278863L	

2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN

A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.

DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Palacio de Santa Cruz ¿ Plaza de Santa Cruz, 8	47002	Valladolid	983423234
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vicerectorado.investigacion@uva.es	Valladolid	983186397	

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: Valladolid, a ____ de _____ de 2011
	Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Doctorado	Programa de Doctorado en Ingeniería Industrial por la Universidad de Valladolid	No		Ver anexos. Apartado 1.
<b>ISCED 1</b>		<b>ISCED 2</b>		
Ingeniería y profesiones afines				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>		<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>		
Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León (ACSUCYL)		Universidad de Valladolid		

### 1.2 CONTEXTO

#### CIRCUNSTANCIAS QUE RODEAN AL PROGRAMA DE DOCTORADO

#### 1.2.1 Contexto general y coherencia del título del programa de doctorado

El presente programa de doctorado en Ingeniería Industrial surge de la agregación de dos Doctorados con una dilatada trayectoria de menciones de calidad, que ha culminado con la Mención hacia la Excelencia del MICINN concedida hasta el curso 2013-14. Se trata de los doctorados siguientes:

- Doctorado en Ingeniería Energética y Fluidomecánica. (Mención de Excelencia MICINN hasta 2013-14).
- Doctorado en Ingeniería de Procesos y Sistemas \*). (Mención de Excelencia MICINN hasta 2013-14).

El programa de doctorado resultante se ha reforzado con la incorporación de algunas de las líneas de investigación con mayor actividad y reconocimiento del doctorado RD1393 en Ingeniería Industrial. El resultado es un programa con una oferta formativa de investigación de muy alta calidad en materias propias de la Ingeniería Industrial. Los grupos participantes presentan el carácter multidisciplinar característico de la Ingeniería Industrial y tienen una dilatada trayectoria de investigación y formación de doctores. Asimismo, todos ellos presentan una fuerte vinculación con la Escuela de Ingenierías Industriales de nuestra Universidad, donde todos los investigadores participantes en la presente propuesta desarrollan actualmente tanto sus labores investigadoras como docentes.

Este programa de doctorado se estructura en torno a una serie de líneas de investigación que cubren aspectos cardinales del ámbito de la Ingeniería Industrial:

- Línea 1 – Ingeniería energética
- Línea 2 – Ingeniería de sistemas, automática y robótica
- Línea 3 – Ingeniería de procesos y bioprocesos
- Línea 4 – Ciencia e ingeniería de materiales
- Línea 5 – Gestión de sistemas complejos
- Línea 6 – Ingeniería mecánica

#### 1.2.2 Centro solicitante

El presente programa de doctorado se integrará en la Escuela de Doctorado de la Universidad de Valladolid, creada por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Valladolid, de 2 de abril de 2012, que a fecha de hoy está pendiente de autorización por la Junta de Castilla y León. El artículo primero del citado Acuerdo establece que: "*La Escuela de Doctorado de la UVa es la unidad que tiene por objeto fundamental la organización, dentro de su ámbito de gestión, de enseñanzas y actividades propias del doctorado. La Escuela de Doctorado se organiza como una unidad interdisciplinar, integrando todos los programas de Doctorado de la Universidad de Valladolid.*" En tanto se produce la autorización de la citada Escuela, todas sus funciones de cara al presente Doctorado en Ingeniería Industrial serían asumidas por la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid.

Al mismo tiempo, los investigadores participantes en este programa de doctorado presentan una fuerte vinculación con la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid. Esta Escuela es el resultado de la unificación de la antigua Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII), la antigua Escuela Universitaria Politécnica (EUP) y las instalaciones de los Departamentos de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente e Ingeniería de Sistemas y Automática de la Facultad de Ciencias. El Centro fue autorizado por la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León (acuerdo 11/2009, de 23 de Enero 2009, BOCyL nº18, pág. 2356, de 28 de enero de 2009). Junto a la creación de la Escuela de Ingenierías Industriales, el acuerdo autoriza la supresión de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII) y de la Escuela Universitaria Politécnica (EUP).

El nuevo Centro de Ingenierías Industriales (EII) de la UVa entró en funcionamiento en el curso 2009-2010 y tiene competencias para la organización de las enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de los títulos oficiales en el campo de la Ingeniería Industrial.

### 1.2.3 Demanda potencial e interés social

Tal como se recoge en el documento de Estrategia de Formación Doctoral de la Universidad de Valladolid, aprobado por el Consejo de Gobierno de 29 de Noviembre de 2012, la Escuela de Ingenierías Industriales de Valladolid, a la que el presente programa de doctorado se encuentra fuertemente vinculado a través del profesorado de las distintas líneas de investigación, ha presentado en el curso 2011-12 un alto nivel de actividad en los diferentes ciclos formativos. En concreto, ha contado con un total de 1.978 alumnos repartidos en 7 grados en Ingeniería y 174 alumnos repartidos en 8 masters, además de 62 alumnos de los doctorados sobre cuya agregación se conforma la presente solicitud. Se trata del mayor centro de la Universidad de Valladolid por volumen de estudiantes, lo que es un claro indicativo de su marcado interés social en nuestro contexto socioeconómico. El presente Programa de doctorado en Ingeniería Industrial surge con vocación de dar respuesta a un número importante de estos estudiantes que manifiestan inquietud por la investigación en los distintos ámbitos de la Ingeniería Industrial. Además, se espera captar un número importante de estudiantes de otras universidades tanto nacionales como extranjeras, sobre la base de la evolución histórica de los doctorados previos. De hecho, de los 62 estudiantes matriculados en el curso 2011-12 en los Programa de doctorado que se integran en la presente solicitud, más del 40% proceden de universidades extranjeras, lo que supone un marcado carácter internacional. Todo ello se ve reforzado por la existencia de numerosas colaboraciones con otras instituciones tal como se recoge en la presente memoria de Verificación.

### 1.2.4 Integración en la Estrategia I+D+i de la Universidad de Valladolid.

La estrategia española de Ciencia, Tecnología e Innovación establece cuatro objetivos generales entre los que destacan los dos siguientes:

- El fomento de la excelencia de la investigación científica y tecnológica como objetivo que, basado en la competencia, permite la creación de una base sólida de conocimientos, contribuye al desarrollo de capacidades de liderazgo científico, tecnológico y empresarial y promueve la innovación.
- El fomento de actividades de I+D+i orientadas que permitan identificar y potenciar la innovación y nuevas fuentes de competitividad asociadas a los grandes retos de la sociedad y que, tanto por su naturaleza y complejidad como por el potencial impacto social y económico de los resultados esperados, hacen necesario combinar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, contribuyendo al futuro liderazgo científico, tecnológico y empresarial de España.

A su vez, la Estrategia Española de Ciencia, Tecnología y de Innovación establece una serie de ejes prioritarios que giran en torno a los siguientes puntos:

- La especialización y agregación en la generación de conocimiento y talento.
- El apoyo a la internacionalización y promoción del liderazgo internacional del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- La definición de un marco que impulse la competitividad de los Sistemas Regionales de I+D+i.
- El establecimiento y consolidación de una Cultura Científica Integradora que penetre en el conjunto de la sociedad.

En este contexto general, la misión de la Universidad de Valladolid en materia de investigación a nivel institucional consiste en realizar una investigación de excelencia, con profundo carácter internacional, con una impronta ética y comprometida con los problemas de la sociedad.

Estos valores deben formar parte de la formación doctoral de manera destacada y ser los ejes conductores de la estrategia de formación doctoral. Estas grandes líneas en materia de formación doctoral de la UVa estarán orientadas a conseguir y fomentar aspectos como los siguientes, según se recoge en el documento Estrategia de formación doctoral de la Universidad de Valladolid antes citado:

- Potenciar los doctorados con mención hacia la excelencia e incentivar su agregación, seleccionando y reduciendo adecuadamente el profesorado, para conseguir doctorados más competitivos tanto a nivel nacional como internacional al tiempo que resulten atractivos para los futuros estudiantes, de suerte que se incremente la colaboración entre actores especializados que, mediante la suma de sus capacidades, puedan alcanzar el tamaño crítico necesario para competir con éxito en un entorno global, aglutinando al mismo tiempo un mayor número de estudiantes y por tanto una mayor generación de tesis doctorales.
- Potenciar la creación de nuevos doctorados integradores que amalgamen grupos de investigación potentes, es decir, grupos con una gran capacidad de captar recursos y/o generar publicaciones de alto nivel, incorporando al mismo tiempo a otros agentes socioeconómicos en el proceso de formación doctoral. Todo ello permitirá fomentar la colaboración público-privada en materia de formación e investigación y la movilidad de investigadores entre la universidad y el sector industrial.

El programa de doctorado objeto de la presente solicitud se alinea netamente con esta estrategia por cuanto:

- Procede de la agregación de dos doctorados RD1393 con una dilatada trayectoria de menciones de calidad, que culmina con la Mención hacia la Excelencia del MICINN que tienen concedida ambos, hasta el curso 2013-14.
- Para la presente propuesta se han seleccionado los grupos de investigación y dentro de ellos, los profesores con un mayor nivel de reconocimiento de su trayectoria investigadora, en términos de sexenios de investigación, proyectos competitivos, contratos de investigación con empresas y publicaciones científicas relevantes en sus distintas áreas de conocimiento.
- La mayoría de los profesores investigadores del programa están integrados en grupos de excelencia y/o grupos de investigación reconocidos por la Universidad de Valladolid.
- También existe una vinculación muy estrecha con el Instituto Universitario de Tecnologías Avanzadas de la Producción (ITAP), acreditado LOU por la ACSUCYL; así como con el Centro de Tecnología Azucarera (CTA), un centro de investigación adscrito a la Universidad de Valladolid con más de 15 años de antigüedad, cuyo patronato está formado por dicha Universidad y diversas empresas del sector.
- Un número significativo de profesores del presente programa de doctorado mantiene una vinculación muy estrecha con dos de los más importantes Centros Tecnológicos de la Red de Centros Tecnológicos de Castilla y León: las fundaciones CIDAUT y CARTIF. Se trata de dos Centros Tecnológicos de más de 15 años de antigüedad, que fueron creados por profesores de la antigua Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, integrada en la actual Escuela de Ingenierías Industriales. Esta vinculación se plasma en la realización de tareas de dirección científica en los citados centros, reguladas por convenio con la Universidad de Valladolid. Dichos centros, así como las relaciones de los grupos de investigación del programa con otras redes de empresas e instituciones, constituyen un excelente vehículo de colaboración público-privada en materia de formación e investigación, así como de movilidad de investigadores entre la universidad y el sector industrial.
- La mayor parte del profesorado del programa objeto de la presente solicitud es también profesor de la Escuela de Ingenierías Industriales, que es el mayor centro de la Universidad de Valladolid por volumen de estudiantes. Esto, junto con el dinamismo de las líneas de investigación propuestas, asegurará un flujo constante de estudiantes procedentes de los títulos de grado y máster de la propia Escuela. Este flujo se verá complementado con estudiantes de otras universidades nacionales y extranjeras en el marco de los actuales y futuros programas y redes de cooperación en los que se integran los grupos de investigación participantes en el doctorado.

El doctorado RD1393 en Ingeniería de Procesos y Sistemas está soportado por 5 grupos de investigación, 3 de los cuales se incorporan al doctorado objeto de la presente solicitud de Verificación. Los datos incluidos en la presente memoria se refieren exclusivamente a estos 3 grupos de investigación.

#### LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
019	Universidad de Valladolid

### 1.3. Universidad de Valladolid

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

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
47007941	Escuela de Ingenierías Industriales (VALLADOLID)

#### 1.3.2. Escuela de Ingenierías Industriales (VALLADOLID)

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
40	40	
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="http://www.uva.es/opencms/contenidos/serviciosAdministrativos/academicos/tercerCiclo/Tercer_ciclo/Doctorado/DoctoradoRD99/Normativa.html">http://www.uva.es/opencms/contenidos/serviciosAdministrativos/academicos/tercerCiclo/Tercer_ciclo/Doctorado/DoctoradoRD99/Normativa.html</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
1	Universidad Mohaned V Rabat	1. Desarrollo y participación en los programas de formación, de enseñanza y en programas conjuntos de investigación. 2. Intercambio de información sobre actividades científicas. 3. Acogida de personal de la institución asociada (investigadores, profesores, estudiantes). 4. Codirección de estudiantes de doctorado en el marco de los programas conjuntos de investigación. 5. Intercambio de personal técnico y administrativo. 6. Acompañamiento e intercambio en el ámbito del nuevo mapa europeo de formación LMD (Licenciatura, Maestría, Doctorado).	Público
2	Wave energy centre, Lisboa, Portugal	1. Intercambio de investigadores, personal docente, personal de administración y estudiantes 2. Organización de actividades docentes coordinadas 3. Realización de proyectos de investigación y/o innovación 4. Realización conjunta de publicaciones históricas, lingüísticas o de cualquier otro tipo 5. Organización de coloquios internacionales.	Público
3	Universidad de Guanajuato	1- Intercambio permanente de información sobre cursos, seminarios, programas de formación de pre y postgrado, actividades de investigación y extensión. 2- Intercambio de bibliografía especializada y material científico. 3- Desarrollo de proyectos de investigación conjunta que involucren a profesores y estudiantes de postgrado de ambas instituciones. 4- Desarrollo de programas de postgrado e intercambio de profesorado y estudiantes a ese nivel. 5- Intercambio de profesorado por periodos limitados de tiempo para impartir clases y participar en conferencias y seminarios de interés común.	Público
4	Universidad Federal de Santa Catarina (Brasil)	1- Intercambio de investigadores, personal docente, personal de administración y estudiantes. 2- Realización de publicaciones históricas, lingüísticas y de cualquier otro tipo de interés común de ambas Universidades. 3- Realización de proyectos de investigación y/o innovación de cualquier rama. 4- Colaboración y participación en seminarios, Congresos y encuentros académicos. 5- Intercambios de material didáctico y de otras informaciones. 6- Participación en cursos y programas académicos especiales. 7- Doctorados con doble titulación.	Público
5	Universidad Nacional de San Juan (Argentina)	1- Intercambio de investigadores, personal docente, personal de administración y estudiantes 2- Realización de publicaciones científicas, de difusión o de cualquier otro tipo que responda al interés común de ambas universidades 3 - Realización de proyectos de investigación y/o innovación en cualquier rama de interés común de ambas Universidades 4 - Colaboración y participación en seminarios, Congresos y encuentros académicos. 5 - Intercambios de material didáctico y de otras formaciones 6 - Participación en cursos y programas académicos especiales 7 - Doctorados con doble titulación	Público
6	Universidad Sidi Mohamed Ben Abdellah , Fez, Marruecos	1. Intercambio de investigadores, personal docente, personal de administración y estudiantes. 2. Creación de organización de actividades docentes coordinadas. 3. Realización de proyectos de investigación y/o innovación. 4. Realización conjunta de publicaciones históricas, lingüísticas. 5. Organización de coloquios internacionales.	Público
7	Escuela Superior de Ingenieros de Sfax, Sfax, Tunes	Intercambio de estudiantes.	Público
8	CIEN Austral, Centro de Investigación y Desarrollo, Puerto Montt (Chile)	Convenio General de Cooperación en Investigación Aplicada, Desarrollo e Innovación Empresarial entre CIEN Austral y Fundación CARTIF. Colaboraciones en Cursos de formación a	Público

		Investigadores, intercambio de investigadores y colaboración en Proyectos de I+D+I	
9	CIATEJ, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño, Guadalajara (México)	Convenio General de Colaboración entre el Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A. C. (México) Ciatej y la Fundación Cartif (España). Colaboración en desarrollo de Proyectos IBEROEKA con empresas de España y México	Público
10	Institución universitaria Tecnológico de Antioquía	Convenio para el intercambio de estudiantes de pregrado y posgrado, así como de profesores e investigadores. Organización y desarrollo conjunto de programas de especialización y proyectos académicos que puedan ayudar a la mejora de la calidad de la enseñanza en ambas instituciones. Intercambiar profesores para la impartición de cursos y seminarios. Facilitar la participación del personal docente e investigador a ambas instituciones en cualquier reunión científica de carácter internacional que organice cualquiera de las dos instituciones.	Público
11	École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers de París	Realizar intercambio de estudiantes y profesores para la formación de ingenieros industriales, la investigación científica y la vinculación con la industria. Participación en la dirección de Tesis Doctorales en I <sub>2</sub> ENSAM por alumnos titulados por la Universidad de Valladolid. Se trata de un convenio con larga tradición en la Escuela Ingenierías Industriales, que data de 1995 y ha venido siendo prorrogado cuatrienalmente hasta la actualidad. De hecho la Escuela de Ingenierías Industriales y I <sub>2</sub> ENSAM otorgan doble titulación internacional a los estudiantes de ingeniería intercambiados en el marco de este acuerdo.	Público
12	CTA - Centro de Tecnología Azucarera	El Centro de Tecnología Azucarera CTA es un centro adscrito a la Universidad de Valladolid en cuyo patronato participan tanto la Universidad de Valladolid como importantes empresas del sector azucarero. El CTA pone a disposición de los estudiantes del Programa de Doctorado los medios e instalaciones necesarios para llevar a cabo su tesis doctoral.	Público
13	Fundación CIDAUT, España	La Fundación CIDAUT es un Centro Tecnológico de la Red de Centros de Castilla y León. Su colaboración en el presente doctorado consistirá en permitir el acceso a sus laboratorios y el uso de instrumental especializado, tanto a directores de tesis que colaboran con los citados centros como a sus estudiantes del programa de doctorado. (Véase el apartado Recursos materiales y apoyo disponible a los doctorandos, de la presente memoria de Verificación.)	Privado
14	Fundación CARTIF, España	La Fundación CARTIF es un Centro Tecnológico de la Red de Centros de Castilla y León. Su colaboración en el presente doctorado consistirá en permitir el acceso a sus laboratorios y el uso de instrumental especializado, tanto a directores de tesis que colaboran con los citados centros como a sus estudiantes del programa de doctorado. (Véase el apartado Recursos materiales y apoyo disponible a los doctorandos, de la presente memoria de Verificación.)	Privado
15	Universidad de Quintana Roo ¿ México	Intercambio de investigadores, personal docente, y estudiantes. Creación de organización de actividades docentes coordinadas. Realización conjunta de programas de formación de jóvenes licenciados, incluyendo la dirección de tesis de licenciatura y maestría. Trabajos de fin de Grado y fin de Master. De proyectos de investigación (I+D), innovación, informes, o estudios técnicos, dentro de sus respectivas competencias. Cursos y Seminarios sectoriales de los campos de la ingeniería asociados al ahorro y uso eficiente de la energía. Publicaciones técnicas e intercambio de información Organización de coloquios internacionales.	Público
<b>CONVENIOS DE COLABORACIÓN</b>			



Ver anexos. Apartado 2

**OTRAS COLABORACIONES**

b.Otras colaboraciones

Además de las colaboraciones con convenio citadas, se han producido entre otras las siguientes otras colaboraciones.

Línea de investigación en Ingeniería energética:

Programa CYTEF - GEESOS Proyecto GEESOS: Gestión y eficiencia energética para un desarrollo sostenible. Instituciones Participantes: Argentina: Univ. de Buenos Aires Univ. Tecnol. Nacional; Brasil: Univ. de Sao Paulo; Colombia: Univ. Autón. Occidente; Cuba: Univ. de Cienfuegos; Ecuador: Esc. Super. Politécnica de Chimborazo; Venezuela: Univ. Bolivariana de Venezuela

Universidad de Quintana Roo – Méjico. Intercambio de profesores para desarrollo conjunto de Investigación en recuperación de energía y enfriamiento evaporativo.

Hochschule de Karlsruhe Technik und Wirtschaft (Alemania) Colaboración de intercambio de alumnos y Profesores. Dirección de Tesis doctorales de Alumnos de la Hochschule por profesorado del grupo

University of Birmingham (Reino Unido) Colaboración de intercambio de alumnos y Profesores. Participación de Profesorado de Birmingham en el doctorado del Departamento de Ingeniería Energética y Fluidomecánica de la Uva. Participación de profesorado Uva en tribunal de Tesis en la Universidad de Birmingham

University of Leeds (Reino Unido) Colaboración de intercambio de alumnos y Profesores. Investigación en combustión en bomba a volumen constante

University of South Carolina (Estados Unidos). Intercambio de alumnos. Investigación en pilas de Hidrógeno

Universidades Colombianas: Universidad Industrial de Santander , Universidad Tecnológica de Pereira y Universidad Nacional de Antioquia.

Investigación en aprovechamiento energético de biomasa. Investigación en aprovechamiento energético de biocombustibles. Participación de profesorado de la Uva en docencia sobre sistemas alternativos de propulsión

Colaboración con la Technical University of Lodz University of Lund .Investigación en análisis de quemadores con flujo rotante. Tipo de colaboración: colaboración científica.

Colaboración con la Technical University of Lodz University of Lund .Investigación en diseño de aerogeneradores tipo H-Darrieus. Tipo de colaboración: colaboración científica Programa Nacional de Proyectos de Investigación Fundamental Ministerio de Ciencia e Innovación ENE2011-25468.

Universidad de Malta, Proyecto I+D, Certificación energética de edificios. Desarrollo de tesis doctoral en Valladolid del Prof. Charles Yushif, Fco Javier Rey Martínez

Línea de investigación: Ingeniería de Sistemas, automática y robótica. Se forma parte del International Curriculum Option ICO: Doctoral studies in Hybrid Control of Complex, Distributed and Heterogeneous Embedded Systems, formado por 21 Universidades Europeas, Università di Pisa, Università de L'Aquila, Technische Universität Berlin, Ruhr Universität Bochum, Università di Cagliari, DISC – Dutch Institute of Systems and Control (including Delft University of Technology, Eindhoven University of Technology, University of Twente, CWI Amsterdam, University of Groningen), Universität Dortmund, Institut Polytechnique de Grenoble, Institut National Polytechnique de Lorraine, Lunds Universitet, Politecnico di Milano, Université Paris-SUD 11, University of Patras, Università di Pavia, Université de Rennes 1, Universidad de Sevilla, Università di Trento, Universidad de Valladolid. Tipo de colaboración: Movilidad de estudiantes de doctorado

Línea de investigación: Ingeniería de Sistemas, automática y robótica. Se mantiene colaboración con la Universidad de Stuttgart (Alemania). Tipo de colaboración: intercambio de alumnos de Master y Doctorado.

Línea de Investigación: Ingeniería de Procesos y Bioprocesos: Colaboración con el Centro de Biotecnología e Química Fina, Escola Superior de Biotecnologia, Universidade Católica Portuguesa, Porto, Portugal. Tipo de Colaboración: movilidad de investigadores

Línea de Investigación: Ingeniería de Procesos y Bioprocesos: Colaboración con la Universidad Técnica de Dinamarca, Department of Environmental Engineering, Lyngby, Dinamarca. Tipo de Colaboración: movilidad de investigadores

Línea de Investigación: Ingeniería de Procesos y Bioprocesos: Colaboración con SINTEF (Stiftelsen for industriell og teknisk forskning), Trondheim, Noruega. Tipo de colaboración: movilidad de investigadores y proyectos I+D.

Línea de investigación: Ciencia e Ingeniería de Materiales. Colaboración con la Universidad Nacional de Mar del Plata (Argentina). Investigación en Espectroscopía MicroRaman en Materiales Poliméricos. Tipo de colaboración: movilidad de investigadores.

Línea de investigación: Ciencia e Ingeniería de Materiales. Colaboración con la Universidad Simón Bolívar (Caracas/Venezuela). Investigación en materiales nanocomposites. Tipo de colaboración: Movilidad y Proyecto I+D. Actualmente se están dirigiendo dos tesis doctorales de dos profesores de esa Universidad (uno está en Venezuela y el otro lo está realizando aquí).

Línea de investigación: Ciencia e Ingeniería de Materiales. Colaboración con la Universidad Nacional de Salta (Argentina) y Universidad de la Plata (La Plata/Argentina). Investigación en Materiales Nanocompuestos. Tipo de colaboración: movilidad de investigadores.

Línea de investigación: Ciencia e Ingeniería de Materiales. Colaboración con el Departamento de Electrocerámica del Instituto de Cerámica y Vidrio (CSIC). Investigación en Preparación y caracterización de Materiales Nanocompuestos de matriz polimérica. Tipo de colaboración: colaboración científica.

Línea de investigación: Ingeniería mecánica. Colaboración con la Universidad de Sheffield. Participación del profesor Antolín Lorenzana como investigador visitante e impartición de cursos de septiembre de 2009 a julio de 2010.. Tipo de colaboración: colaboración científica y académica.



c. Participación de profesores de otros países

Los Doctorados de cuya agregación surge el presente doctorado en Ingeniería Industrial han tenido también una dilatada trayectoria de implicación de profesores de otros países. Dicha implicación se ha producido en forma de proyectos de investigación conjuntos, colaboración científica, cotutela de tesis e intercambio de estudiantes, como se refleja en el apartado precedente, así como en forma de impartición de cursos y charlas e integración en tribunales de tesis, como se resume a continuación.

Curso 2007-2008

Profesor: Dr. Juan Pablo Tomba

Universidad/Institución de procedencia: Universidad Nacional de Mar del Plata (Rep. Argentina)

Tipo de colaboración: impartición de seminario, "Espectroscopía Raman Confocal", Fecha: 27 de Mayo de 2008.

Tipo de colaboración: impartición de seminario, "Mezclas poliméricas", Fecha: 29 de Mayo de 2008, Nº horas: 2.

Tipo de colaboración: impartición de seminario, "Estructura de polímeros", Fecha: 30 de Mayo de 2008

Profesor: J. Martin Trusler

Universidad/institución de procedencia: Imperial College de Londres

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVA, Determinación de propiedades termodinámicas de mezclas

Profesor: Dr. David Jeison

Universidad/institución de procedencia: Universidad Temuco, Chile.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVA, Reactores anaerobios de membrana

Profesor: Dr. Carlos Méndez

Universidad/institución de procedencia: Universidad Nacional del Litoral, CONICET, Argentina.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVA, Modelos y herramientas de optimización para la gestión de redes de hidrogeno en refinerías de petróleo

Profesor: Dr. Fernando Puentes León

Universidad/institución de procedencia: Universidad Técnica de Munich, Alemania.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVA, Detección de defectos superficiales sobre objetos metálicos usando técnicas de Visión Artificial

Profesor: Dr. Romeo Ortega

Universidad/institución de procedencia: Laboratoire des Signaux & Systemes, CNRS, Francia.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVA, Control by interconnection: an alternative paradigm to the signal processing viewpoint

Profesor:Dr. Juan Carlos Gómez

Universidad/institución de procedencia: Universidad Nacional de Rosario, Argentina.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Introducción a Wavelets

Profesor: Dr. Motonobu Goto

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Kumamoto, Japón.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Aplicación de fluidos supercríticos en procesos de separación

Profesor:Dr. Abdellah Benzaouia

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Cadi Ayyad, Marruecos.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Stability and Stabilization of Switching Systems

Profesor: Dr. Robin de Keyser

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Gante, Bélgica

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Identificación recursiva. Diseño de PID robustos y control IMC

Profesor: Dr. Ernesto Martínez

Universidad/institución de procedencia: Instituto de desarrollo y diseño, INGAR-CONICE, Argentina.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Análisis de sensibilidad de los modelos

Curso 2008-2009

Profesor: Dr. Claudio Javier Pérez

Universidad/Institución de procedencia: Universidad Nacional de Mar del Plata (Rep. Argentina).

Tipo de colaboración: impartición de seminario, "Difusión y dinámica molecular de copolímeros en bloque", Fecha: 9 de Enero de 2009.

Tipo de colaboración: impartición de seminario, "Estudio experimental de los mecanismos de difusión en copolímeros", Fecha: 12 de Enero de 2009.

Profesor: Dr. Didier Henrion

Universidad/institución de procedencia: Centre National de la Recherche Scientifique, CNRS.,Francia

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, LMI/BMI/polynomial methods in control

Profesor: Dr. Tadafumi Adschiri

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Tohoku, Japón

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Obtención de nanopartículas mediante fluidos supercríticos

Profesor: Dr. Joaquim Norberto Pires

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Coimbra, Portugal

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Robótica

Profesor: Dr. Harvey Arellano

Universidad/institución de procedencia: Berlin Institute of Technology, Alemania

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Diseño integrado de procesos

Profesor: Dr. Robin de Keyser

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Gent, Bélgica

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Control predictivo de procesos

Profesor: **Dr. Erdogan Kiran**

Universidad/institución de procedencia: Virginia Polytechnic Institute and State University, EEUU

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Ingeniería de Procesos a presión: procesos de separación

Profesor: Dr Jacques Richalet

Universidad/institución de procedencia: ADERSA

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Control Predictivo Funcional

Profesor: Dr. Lino de Oliveira Santos

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Coimbra, Portugal.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Model Predictive Control of Chemical Processes

Profesor: Dra. Cecilia Galaeza

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Procesamiento de Señales en Redes de Sensores Inalámbricos

Profesor: Dr. Ernesto Martínez

Universidad/institución de procedencia: Instituto de desarrollo y diseño, INGAR-CONICE, Argentina.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Análisis de sensibilidad de los modelos

Curso 2009/2010

Profesor: Dra. Stana Zivanovic ( <http://www2.warwick.ac.uk/fac/sci/eng/staff/sz/>).

Universidad/Institución de procedencia: Universidad de Warwick, UK

Tipo de colaboración: Charla en la UVa, Vibration Assessment and Control in Civil Structures

Profesor: Dr. Hector Budman

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Waterloo, Canada.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Control de Procesos

Profesor: Dr. Esteban Aatdjian

Universidad/institución de procedencia: Ecole Nationale Supérieure des Industries Chimiques, ENSIC., Francia.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Mecánica de fluidos y fenómenos de transporte en procesos a presión

Profesor: Dr. Ryuichi Fukuzato

Universidad/institución de procedencia: SCF Techno-Link, Inc. Japón.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Supercritical Fluid Technology

Profesor: Dr. GerdBrunner,

Universidad/institución de procedencia: TechnischeUniversitätHamburg-Harburg

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Ingeniería de procesos a presión: procesos de separación

Profesor: **Dr. WolfgangMarquardt**

Universidad/institución de procedencia: RWTH AachenUniversity, Alemania

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Optimización

Profesor: **Dr. MitsuruSasaki**

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Kumamoto, Japón

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Ingeniería de procesos a presión: procesos con reacción

Cursos 2007/08, Curso 2008/09, Curso 2008/09, Curso 2009/10 y Curso2010/11

Profesor: SAIZ JABARDO, JOSÉ MARÍA

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Sao Carlos, Brasil.

Tipo de colaboracion: Impartición de curso en la UVa, Transferencia de Calor en Flujo Bifasico.

Curso 2009/10 y Curso 2010/11

Profesor: WYSZYNSKI MIROSLAW LECH

Universidad/institución de procedencia: University of Birmingham, School of Mechanical Engineering, UK.

Tipo de colaboracion: Impartición de curso en la UVa, New combustion concepts: HCCI-type combustión.

Curso 2010/2011

Profesor: Dr. Paul Reynolds ( <http://vibration.shef.ac.uk/page/paul-reynolds/>).

Universidad/Institución de procedencia: Universidad de Sheffield, UK

Tipo de colaboración: Charla en la UVa, Vibration Performance and Control of Civil Structures Under Human Loading  
Tipo de colaboración: Ponente invitado para una de las jornadas del Master en Ingeniería Sísmica, Dinámica de Suelos y Estructuras de la Universidad Politécnica de Madrid, Vibration Performance and Control of Civil Structures Under Human Loading

Profesor: Carlos Ruedaflores

Universidad/institución de procedencia: ITSON –Mexico

Tipo de colaboración: Charla en la UVa, La industria automotriz en México: nuevos retos.

Profesor: GALLIÉRO, GUILLAUME

Universidad/institución de procedencia: Universite de Pau et des Pays de L'Adour, Laboratoire des Fluides Complexes, Pau.

Tipo de colaboracion: Impartición de curso en la UVa, Basic principles of molecular simulations of fluids

Profesor: JACOBS, GUSTAAF

Universidad/institución de procedencia: : Department of Aerospace Engineering and Engineering Mechanics San Diego State University, USA

Tipo de colaboracion: Impartición de curso en la UVa, Computational fluid dynamics

Profesor: Dr. Carlos Méndez

Universidad/institución de procedencia: Universidad Nacional del Litoral, Argentina

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Optimización

Profesor: Dra. María Elisa Taboada Meneses

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Antofagasta, Chile

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Diseño de procesos de cristalización

Profesor: Dr, Robin de Keyser

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Gante, Bélgica

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Control predictivo de Procesos

Profesor: Dr. Eric Beckman

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Pittsburg, EEUU

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Diseño sostenible de procesos químicos

Profesor: Dr. Ignacio Grossman

Universidad/institución de procedencia: Universidad de CarnegieMellon, EEUU

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Planificación y secuenciamiento en la industria de procesos

Curso 2011-12

Profesor: SZASZ, ROBERT-ZOLTAN

Universidad/institución de procedencia: Lunds universitet.; Lund University. Sweden

Tipo de colaboracion: Conferencias, Simulación numérica de flujo aerodinámico en régimen turbulento.

Profesor: ALVAREZ-GUERRA PLASENCIA, MARIO ANTONIO

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Cienfuegos, Cuba

Tipo de colaboracion: Conferencia, Gestión energética en instalaciones turísticas

Profesor: AJIRI, TADAFUMI

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Tohoku, Japón.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Supercritical Water as Green Solvent for Material Science and Biomass Conversion

Profesor: BASUALDO BISET, MARTA

Universidad/institución de procedencia: Universidad Tecnológica Nacional, Argentina.



Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Control de plantas completas. Aplicaciones a sistemas de energía renovable

Profesor: **Dr. Sigurd Skogestad**

Universidad/institución de procedencia: Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Noruega

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Plant Wide Control

Profesor: **Dr. Eberhard Schlucker**

Universidad/institución de procedencia: Univerity Erlangen Numberg, Alemania

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Ingeniería de procesos a presión: procesos a presión

Profesor: **Dr. Francesco Marcelloni**

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Pisa, Italia

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Designing fuzzy rule-based systems: from heuristic approaches to multi-objective evolutionary fuzzy systems

Profesor: Dr.Kullaiiah Byrappa

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Mysore, India

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Ingeniería de procesos a presión: procesos de separación

Profesor: **Dr. Lorenz T. Biegler**

Universidad/institución de procedencia: Carnegie Mellon University, EEUU

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Large-scale Non-Linear Programming: concepts, algorithms and applications

d. Otras participaciones de profesores

Además de la participación de profesores de otros países, los Doctorados de los que procede el presente doctorado en Ingeniería Industrial han tenido también una dilatada trayectoria de implicación de profesores nacionales, en forma impartición de cursos de máster y doctorado.

Curso 2007-08

Profesor: Dr. Luis Larrea Urcola

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Navarra, España.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Eliminación biológica de nutrientes

Profesor: **Dr. José Manuel Benítez Sánchez**

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Granada, España.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Series temporales con Soft Computing

Profesor: Dr. Emilio Molina Grima

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Almería, España.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Biotecnología de microalgas

Curso: 2008-09

Profesor: **Dr. Oscar Cordón García**

Universidad/institución de procedencia: European center of Soft-computing, España

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Soft-computing y reconocimiento de patrones en imágenes médicas

Profesor: **Dr. Eduardo Ayesa**

Universidad/institución de procedencia: Centro de investigación Técnica de Guipúzcoa

Universidad/institución de procedencia: EIT., España

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Procesos biológicos para el control de la contaminación

Profesor: **Dr. Francisco Herrera**

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Granada, España

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Minería de datos y softcomputing

Curso 2009-10

Profesor: Dr. Iván Muñoz ( <http://www2.warwick.ac.uk/fac/sci/eng/staff/sz/>).

Universidad/Institución de procedencia: Universidad de Castilla-LaMancha

Tipo de colaboración: Charla en la UVa, Active Vibration Control of floor Structures

Profesor: **Dr. Juan Manuel Fernández Luna**

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Granada, España.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Sistemas inteligentes de recuperación de la información

Profesor: **Dra. Mercedes Ballesteros Perdices**

Universidad/institución de procedencia: Centro de Investigaciones energéticas, medioambientales tecnológicas CIEMAT., España.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Producción y utilización de biocombustibles

Profesor: **Dr. Joaquín López Fernández**

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Vigo, España.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Robótica móvil.

Profesor: **Dra. Paloma Manzanares Secades**

Universidad/institución de procedencia: Centro de Investigaciones energéticas, medioambientales t tecnológicas CIEMAT, España.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVa, Producción de bioetanol

Profesor: Dra. M<sup>a</sup> Angeles Gil Alvarez

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Oviedo, España

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Lógica fuzzy y estadística con datos imprecisos/imperfectos

Profesor: **Dr. Alberto J. Ferrer Riquelme**

Universidad/institución de procedencia: Universidad Politécnica de Valencia, España

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, Mega-SPC: Control estadístico multivariante de procesos altamente automatizados.

Profesor: **Dr. ChristianBorgelt**

Universidad/institución de procedencia: European Centre forSoft-Computing, España

Tipo de actividad: Impartición de curso en la UVa a alumnos de master/doctorado, FrequentPatternMining

Curso 2011-12

Profesor: HERRERA VIEDMA, ENRIQUE

Universidad/institución de procedencia: Universidad de Granada, España.

Tipo de colaboración: Impartición de curso en la UVA, Inteligencia computacional y toma de decisiones multicriterio

e. Convenios Erasmus

Los profesores de investigación participantes en el presente Doctorado en Ingeniería Industrial han tenido también una actividad significativa en intercambio de estudiantes en el marco del programa Erasmus. Los intercambios realizados en este marco han permitido establecer contacto con profesores e investigadores de otros países, lo que supone un valor añadido importante de cara a la internacionalización del presente doctorado.

Convenios Erasmus en vigor, total o parcialmente, durante el periodo 2009-10 a 2011-1212

Artesis Hogeschool Antwerpen

Artesis Hogeschool Antwerpen

École Nationale D'ingénieurs De St Etienne (Enise)

École Nationale Supérieure D'arts Et Metiers - Paris

École Nationale Supérieure De Chimie De Paris

École Navale De Brest

École Sup. D'ingénieurs En Electrotechnique Et Electronique (Noisy)

Esiee - Amiens

Fachhochschule Für Technik Und Wirtschaft Berlin

Hochschule Karlsruhe Technik Und Wirtschaft

Høgskolen I Telemark Hit

Instituto Politécnico De Bragança

Norwegian University Of Science And Technology

Politechnika Warszawska

Technische Universität Dresden

Technische Universiteit Delft

Technische Universiteit Eindhoven

Universidade Técnica De Lisboa - Instituto Superior Técnico Nmci

Università Degli Studi Di Perugia

Universität Bayreuth

Universität Stuttgart

Universitatea Politehnica Din Bucuresti

Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand li  
Université Catholique De Lille. Hautes Etudes D'ingénieur  
Université De Picardie Jules Verne-Amiens  
Université De Poitiers  
Université De Technologie De Troyes  
Université Du Droit Et De La Santé - Lille li  
Université Joseph Fourier - Grenoble I  
École Nationale Supérieure de Chemie - Paris Vi  
Université Pierre et Marie Curie - Paris Vi  
Universiteit Gent  
University Of Malta  
Rolf Palmgrean, Noruega  
Norwegian University of Science and Technology

#### 1.5. La Comisión Académica

La composición y funciones de la Comisión Académica del presente Doctorado en Ingeniería Industrial se atenderá a lo establecido en el artículo 15 del Reglamento Interno de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Valladolid:

“ **Artículo 15** . *Comisiones Académicas: composición y funciones.*

15.1 Las Comisiones Académicas estarán compuestas, de conformidad con lo que establezca la propuesta del Programa de Doctorado, por el Coordinador del programa, que presidirá la Comisión, el Secretario y, hasta 5 miembros más, elegidos entre los investigadores principales de las líneas de investigación que se integren en los programas y los que se prevean en los convenios de colaboración suscritos con otras universidades u organismos.

15.2 Las Comisiones Académicas actuarán como órganos colegiados y se regirán por las normas que regulan el funcionamiento de órganos colegiados.

15.3 Son funciones de las Comisiones Académicas de los Programas de Doctorado:

- *Organizar, diseñar y coordinar el Programa de Doctorado correspondiente.*
- *Responsabilizarse de las actividades de formación e investigación del Programa de Doctorado.*
- *Establecer, si procede, requisitos y criterios adicionales para la selección y admisión de los estudiantes a cada Programa de Doctorado.*
- *Asignar un tutor a los doctorandos del Programa y modificar dicha asignación, oído el doctorando, en cualquier momento del período de realización del doctorado, si concurren causas justificadas.*
- *Asignar director de tesis a los doctorandos del Programa y modificar dicha asignación, oído el doctorando, en cualquier momento del período de realización del doctorado, si concurren causas justificadas.*
- *Evaluar con carácter anual, el plan de investigación, el documento de actividades de los doctorandos, los informes de los tutores y directores de tesis y, en su caso, decidir motivadamente sobre la continuidad o no en el Programa de Doctorado de los doctorandos, conforme a lo establecido en el RD 99/2011 de 28 de enero.*

- Autorizar la presentación a la Comisión de Doctorado de la tesis de cada doctorando del Programa.
- Determinar las circunstancias excepcionales que afecten a la no publicidad de determinados contenidos de la tesis.
- Emitir informe sobre las solicitudes de incorporación y baja de los investigadores como miembros del Programa de Doctorado y elevarlas para su aprobación por el Comité de Dirección.
- Cualquier otra que les atribuya la normativa vigente.”

La Comisión Académica del presente Doctorado actuará asimismo como Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado, tal como se indica en el apartado 8 de la presente memoria de Verificación.

Por último, será criterio preferente para la selección de los miembros integrantes de la Comisión, que en ella se hallen representado un número amplio de líneas de investigación del Doctorado, con el fin de garantizar una visión comprehensiva de todos los temas de investigación del mismo.

## 2. COMPETENCIAS

### 2.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

#### BÁSICAS

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

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

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

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

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

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

#### CAPACIDADES Y DESTREZAS PERSONALES

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

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

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

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

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

CA06 - La crítica y defensa intelectual de soluciones.

#### OTRAS COMPETENCIAS

CE01 - Adquisición de las competencias básicas y las capacidades y destrezas personales indicadas anteriormente, en un campo concreto del conocimiento de la Ingeniería Industrial.

CE02 - Capacidad para incorporarse o reincorporarse al tejido productivo en las categorías superiores de los cuadros directivos, y que los conocimientos y habilidades adquiridas les permitan abordar proyectos de envergadura en su campo de especialización.

## 3. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 3.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

El sistema de información previo operará a dos niveles: Universidad de Valladolid / Escuela de doctorado, y Programa de doctorado. Además, irá orientado preferentemente hacia estudiantes con el perfil de ingreso recomendado para la titulación (apartado 3.2.2).

#### 3.1.1 Información a nivel de Universidad de Valladolid / Escuela de doctorado:

La Universidad de Valladolid se ocupa de los potenciales estudiantes que pueden acceder a sus programas de doctorado por los cauces establecidos en los procedimientos de acceso, ya sean estudiantes de grado, como de master, doctorado, profesionales, etc, ya sea de nuestra Universidad como de otras universidades nacionales y extranjeras.



Para ello, se llevan a cabo acciones de difusión e información de la oferta formativa de doctorado, previa a la matrícula en tres vertientes estratégicas:

- Difusión e información institucional, de carácter general.
- Difusión e información propia de la Escuela de Doctorado.
- Difusión por parte de los distintos departamentos o institutos universitarios de investigación, relacionados con el programa de doctorado

La difusión e información previa a la matrícula de carácter institucional tienen como objetivo acercar la oferta formativa de doctorado al futuro estudiante, facilitándole información básica sobre la institución y, en particular, sobre su oferta formativa, así como los procedimientos de matriculación y condiciones específicas de acceso y admisión a cada programa de doctorado. Por otra parte, a través de diversas acciones, se diseñan materiales, mecanismos y métodos de información que faciliten esta tarea a todo miembro de la comunidad universitaria que asuma responsabilidades en este ámbito.

Entre las acciones previamente mencionadas se encuentran las siguientes:

- Presentación de la Universidad de Valladolid y de su oferta formativa de posgrado y doctorado a través de:
- Sesiones informativas a los distintos alumnos de grado de nuestra universidad sobre los estudios de posgrado existentes, los perfiles científicos, investigadores y profesionales vinculados, las competencias más significativas, los programas de movilidad y de prácticas y las salidas profesionales. Estas sesiones las realiza personal técnico especializado de la universidad junto con profesorado de sus diversos centros.
- Presentaciones de la oferta de posgrado y doctorado a instituciones y asociaciones empresariales, tecnológicas y científicas, colegios profesionales, a través del plan de comunicación específico de la oferta de posgrado y doctorado donde se especifica la oferta de interés para cada ámbito científico profesional.
- Jornadas de puertas abiertas fomentando la participación de futuros alumnos, empresas, centros de investigación, colegios profesionales e instituciones relacionadas...
- Participación de la Universidad de Valladolid en las jornadas, ferias y canales de difusión relacionados con la formación universitaria, así como las específicas y especializadas para cada ámbito de interés científico profesional, con especial interés en ámbitos geográficos no cubiertos con las acciones anteriores, donde se difunde nuestra oferta en universidades distintas a las nuestras.
- Presentaciones de la Universidad de Valladolid a nivel internacional a través de las distintas acciones de difusión internacional donde se presenta la oferta formativa de posgrado y doctorado.
- Edición y difusión de material informativo en distintos formatos (papel, Web, digital,...) de la oferta formativa y de los servicios de la Universidad como, por ejemplo:
- **Web UVa de Doctorado:** Web específica de la Universidad de Valladolid, donde se presenta la oferta formativa de programas de doctorado así como se facilita la comunicación con los responsables de cada programa de doctorado y se facilita la información necesaria para su preinscripción y matriculación.
- **La guía del alumno:** Información específica sobre quién es quién y qué es qué en la Universidad de Valladolid, indicando expresamente cuáles son los servicios que se prestan y cómo acceder a ellos, así como cualquier otro tipo de información que se considere de interés para los alumnos presentes y futuros.
- **Una mirada a la UVa:** Se trata de un cuadríptico informativo sobre los datos más representativos de la Universidad: titulaciones y número de estudiantes, titulados, prácticas, etc..., incluyendo una descripción de sus centros y de sus servicios y logística más representativa, así como de grupos e institutos de investigación y sus resultados, departamentos y su composición, etc.
- **La UVa en cifras:** Publicación anual que ofrece un riguroso tratamiento estadístico general de los aspectos más relevantes en el ámbito de la propia Universidad.
- **El "centro" en cifras:** Información específica de cada centro en términos estadísticos, facilitando así conocer en detalle sus características.
- **Información institucional en formato digital:** A través de múltiples canales adaptados al devenir tecnológico de los tiempos (Páginas Web, DVDs, USBs...) se proporciona la información relacionada en los apartados anteriores.
- Presencia con stand propio en las ferias de formación más representativas, como *Aula* a nivel nacional, *Labora*, a nivel autonómico y otras ferias internacionales donde nuestra Universidad juega un papel relevante por sus acciones de difusión del español como lengua extranjera.
- Información presencial a través del *Centro de Orientación e Información al Estudiante*, el *Servicio de Alumnos* y las *Secretarías de los Centros*, donde se atienden las dudas de los futuros alumnos y se distribuyen los productos de información descritos previamente.
- Información directa y **online**, a través de los teléfonos de información de la universidad, los correos electrónicos de consulta y los mecanismos Web de petición de información. Consultas que son atendidas por los servicios descritos en el punto anterior y que facilitan la atención directa.

Por otra parte, la Universidad de Valladolid apoya que la Escuela de Doctorado, ya sea con los medios institucionales antes mencionados o a través de su propia iniciativa, realice acciones de difusión e información previas a la matrícula con el objetivo de aprovechar sus conocimientos, contactos y medios propios para facilitar un acercamiento más profundo a su propia oferta formativa y sus servicios.

En cualquier caso, se establecen mecanismos de coordinación de dichas acciones entre los servicios y agentes centrales de la universidad y la Escuela de Doctorado con el objetivo de conocer, coordinar y potenciar los esfuerzos de información y difusión. Para ello, se utiliza un **sistema Web** donde los centros incluyen las acciones que tienen planificadas así como los medios y productos de difusión de desarrollo propio, estableciendo una base de datos específica.

La tipología de acciones que el centro puede desarrollar con el objeto de mejorar la difusión e información previa a la matriculación se apoya en aquellas diseñadas institucionalmente, sin repetir las. En cualquier caso, los centros pueden diseñar aquellas que consideren oportunas apostando por un grado de innovación más oportuno. Aquellas acciones que sean consideradas de interés institucional, podrán ser extrapoladas para toda la universidad y pasar a formar parte de los mecánicos de difusión e información institucionales.

Estos mecanismos de difusión e información previa a la matrícula se estructuran a través de los vicerrectorados responsables en materia de investigación y política científica, alumnos, ordenación académica, relaciones institucionales, y se desarrollan a través de los siguientes servicios:

- Vicerrectorado de Investigación y Política Científica
- Servicio de Posgrado y Doctorado
- Gabinete de Comunicación.
- Centro de Orientación e Información al Estudiante (COIE).
- Gabinete de Estudios y Evaluación.
- Responsables de imagen corporativa, comunicación y prensa.
- Los recursos propios de los centros.

Por otra parte, se hace también especial hincapié en organizaciones, empresas, administraciones y asociaciones que forman parte de los agentes de interés de nuestra universidad y que, por tanto, deben ser objeto de la difusión e información sobre la oferta formativa, servicios, actividad investigadora... de nuestra universidad, facilitando de esta forma un mejor conocimiento de la misma desde las propias bases del entorno social en que se encuentra enmarcada.

Todas las acciones previstas se encuentran enmarcadas dentro de la estrategia general de la Universidad de Valladolid en materia de información, apoyo y orientación, tanto para los grado, como para los posgrado, al tener establecida una estrategia de continuo.

Esta estrategia plantea, entre otras, las acciones descritas en este punto a través del siguiente calendario de desarrollo, primero general, y para aquellas acciones concretas de información y orientación a la matrícula, concretamos el calendario habitual.

		Formación previa	Formación Universitaria			Mercado Laboral
			Grado	Master	Doctora.	
	¿Quién?		1º	2º 3º	4º	

1)	Información y comunicación									
	Web UVa de doctorado	Ser. Posg-Doc							x	x
	Guía del alumno	Ser. Alumnos	Mayo.		x	x	x	x	x	x
	La Uva en cifras	Gab. Est. Eva.	Febrero	x		x	x	x	x	x
	Un vistazo a la UVa	Gab. Est. Eva.	Febrero		x		x	x	x	x
	“Titt” Centro en cifras	Gab. Est. Eva.	Febrero		x		x	x	x	x
	La Uva al día	Comunicación	Periódico.		x		x	x	x	x
2)	Captación, acogida y adecuación.									
	Acciones Difusión Doc.	Vicerr. Invest					x	x	x	x
	Antena de grado	Gab. Est. Eva.	Febrero							x
	Jorna. presentación UVa	Vic. Alumnos	Octubre							x
	Jorna. puertas abiertas	Vic. Alumnos	Enero - Abril							x
	Programa apoyo elección	V. Alu. Centros	Enero - Abril							
	Conoce la UVa	Vic. Alumnos	Enero - Abril		x					x
	Comprobación de nivel	Centros	x		x					
3)	Tutoría, orientación y apoyo									
	Tutores Coordinadores	V. Alu. Centros			x	x	x	x	x	
	Tutores académicos	V. Alu. Centros			x	x	x	x	x	
	Tutores laborales	V. Alu. Centros			x	x	x	x	x	x
	Servicios de apoyo	Servicios			x	x	x	x	x	x
	Foros de empleo	Coie / Funge.			x	x	x	x	x	x
	Orientación profesional	Coie / Funge.			x	x	x	x	x	x
	Servicios apoyo inserción	Coie / Funge.			x	x	x	x	x	x
4)	Evaluación, seguimiento y análisis.									
	Evaluación académica	Centros			x	x	x	x	x	
	Observatorio de empleo	Gab. Est. Eva.								x

	Seguimiento abandonos	Gab. Est. Eva.		x	x	x	x	x	
	Evaluación de acciones	Gab. Est. Eva.	x	x	x	x	x	x	x

### 3.1.2 Información a nivel de Programa de doctorado:

-

El programa de doctorado en Ingeniería Industrial proporcionará información específica sobre los aspectos siguientes:

- Información general sobre este doctorado.
- Perfiles de ingreso recomendados.
- Competencias.
- Requisitos específicos de admisión. Vías de acceso.
- Grupos participantes en el programa.
- Proyectos de investigación activos.
- Equipos y líneas de investigación,
- Información de preinscripción y matrícula.
- Requisitos de formación complementaria (en las líneas donde se requiera).
- Listas de admitidos.
- Avisos y noticias.
- Tesis doctorales leídas en el programa.
- Foro de egresados.

Esta información será suministrada por diversas vías:

- Edición de folletos y carteles informativos.
- Difusión internacional a través de redes científicas.
- Difusión a través de centros e instituciones que colaboran en el programa de doctorado.
- Jornadas informativas a estudiantes de grado y máster.
- Página web.

## 3.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

### 3.2.1 Requisitos generales:

-

Siguiendo lo establecido en el artículo 6º y la disposición adicional segunda del Real Decreto 99/2011 los requisitos de acceso serán:

1. Con carácter general, para el acceso al Programa Oficial de Doctorado en Ingeniería Industrial 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 a Máster de acuerdo con lo establecido en el artículo 16 del Real Decreto 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 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 de esta norma, salvo que el plan de estudios del correspondiente título de grado incluya créditos de formación en investigación, equivalentes en valor formativo a los créditos en investigación procedentes de estudios de Máster.

c) Los titulados universitarios que, previa obtención de plaza en formación en la correspondiente prueba de acceso a plazas de formación sanitaria especializada, hayan superado con evaluación positiva al menos dos años de formación de un programa para la obtención del título oficial de alguna de las especialidades en Ciencias de la Salud.

d) 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.

e) Estar en posesión de otro título español de Doctor obtenido conforme a anteriores ordenaciones universitarias.

3. Los doctorandos que hubieren iniciado su programa de doctorado conforme a anteriores ordenaciones universitarias, podrán acceder a las enseñanzas de doctorado reguladas en este real decreto, previa admisión de la universidad correspondiente, de acuerdo con lo establecido en este real decreto y en la normativa de la propia universidad. Podrán ser admitidos a los estudios de doctorado regulados en el presente real decreto, los Licenciados, Arquitectos o Ingenieros que estuvieran en posesión del Diploma de Estudios Avanzados obtenido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 778/1998, de 30 de abril, o hubieran alcanzado la suficiencia investigadora regulada en el Real Decreto 185/1985, de 23 de enero.

### 3.2.2 Perfiles de ingreso recomendados:

El presente doctorado nace con vocación de alinearse con el tradicional carácter abierto, multidisciplinar e integrador de la Ingeniería Industrial. Ello le permitirá proporcionar una oferta atractiva de formación en investigación a estudiantes con los siguientes perfiles generales:

- Ingeniería, en sus distintas especialidades.
- Arquitectura, en particular en el ámbito de la energía e instalaciones en edificación.
- Ciencias, fundamentalmente en sus vertientes de física, química y matemáticas.
- Ciencias sociales afines a administración y dirección de empresas

Los perfiles concretos recomendados, en términos de las titulaciones que dan acceso al doctorado son los siguientes:

- Máster oficial universitario en Ingeniería Industrial.
- Máster oficial universitario de Energía: Generación, Gestión y Uso Eficiente.
- Máster oficial universitario de Investigación en Ingeniería de Procesos y Sistemas.
- Además, podrán tener acceso candidatos que provengan de otros másteres o programas de doctorado con contenidos afines al presente doctorado en Ingeniería Industrial tanto nacionales como extranjeros, que cumplan las condiciones indicadas en el RD 99/2011. La Comisión Académica, cuya composición se detalla en el apartado 1.5 de la presente memoria de verificación, determinará la admisión o no del candidato en función de los méritos específicos que posea. Además, la Comisión Académica determinará en su caso, la necesidad de cursos de complementos formativos de acuerdo con lo descrito en el apartado 3.4 de la presente memoria de Verificación.
- Por último, alguno de los másteres que dan acceso al doctorado pueda cambiar su denominación e incluso su estructura durante el sexenio 2013-2016, ya que los plazos de sus respectivas verificaciones se producen a lo largo de estos 6 próximos años. Asimismo es previsible que surjan nuevos másteres de contenido afín al presente programa de Doctorado. La Comisión Académica revisará las competencias proporcionadas por los posibles másteres así como las asignaturas cursadas y no meramente su título, para reconocer o no su suficiencia para el acceso al Doctorado.

### 3.2.3 Criterios de admisión al programa de doctorado en Ingeniería Industrial:

La admisión al Programa de Doctorado en Ingeniería Industrial se ajustará a lo indicado en el artículo 7 del RD 99/2011. El órgano responsable de decidir sobre la admisión (o no admisión) de estudiantes será la Comisión Académica del Doctorado, cuya composición y funciones se describe en el apartado 1.5 de la presente solicitud de verificación. Teniendo en cuenta los perfiles de ingreso recomendados para este Doctorado descritos en el apartado precedente, se establecen los siguientes criterios de admisión.

#### Criterios de Admisión

El solicitante remitirá a la Comisión Académica del Doctorado los documentos siguientes, para su valoración:

1. Proyecto de tesis que el candidato aspira a realizar, estructurado de manera adecuada. Como referencia, contendrá antecedentes, hipótesis de partida, objetivos razonados, metodología y propuesta de plan de trabajo. La propuesta deberá venir avalada por un investigador del programa de doctorado. Ponderación: hasta 3 puntos (sobre 10).
2. Recursos necesarios y disponibilidad de los mismos. El candidato deberá presentar evidencias documentales de que la línea de investigación planteada en el proyecto de tesis contará con recursos suficientes para su ejecución en el tiempo previsto. Ponderación: hasta 3 puntos (sobre 10).
3. Currículum vitae. Debe incluir justificación de los méritos alegados (expediente académico; adecuación de su perfil al programa de doctorado; expediente del Máster que le da acceso al programa; experiencia investigadora previa; acciones de movilidad en las que ha participado; becas, premios, etc. relacionados; nivel de conocimiento de otros idiomas, particularmente en inglés; y otros méritos que puedan ser de interés. Ponderación: hasta 4 puntos (sobre 10).

Para ser admitido en el programa de doctorado se requerirá al menos 1 punto en cada uno de los tres apartados citados.

A la hora de formular su valoración, la Comisión tendrá también en cuenta la posible presencia de estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de alguna discapacidad, con el fin de que estos estudiantes puedan competir en igualdad de condiciones con el resto. La cuantificación numérica objetiva de esta circunstancia vendrá determinada en cada caso por la naturaleza de la discapacidad y su grado, según criterio de la Comisión, que en su caso podrá recabar la información complementaria que considere oportuno.

La Universidad de Valladolid dispone de un Programa de Integración de personas con discapacidad y en concreto de atención al alumnado con discapacidades con el que se pretende facilitar la inclusión y mayor autonomía posible a los alumnos con discapacidad en la Universidad. Una vez que el alumno con discapacidad lo solicita se configura el apoyo requerido con el objeto de lograr un proceso de integración con autonomía en los estudios universitarios. Para ello, el Secretariado de Asuntos Sociales ha articulado actividades como: apoyo directo por parte de compañeros de clase a través de la prestación voluntaria de acompañamientos, ayuda en la ubicación en el aula, ayuda en seguimiento de clases, etc. También, se ofrece apoyo técnico como información en torno a cuestiones administrativas en el período de matriculación, grabación de textos para deficientes visuales, adquisición de equipamiento adaptado cuando se determine oportuno, gestiones para las adaptaciones pertinentes en exámenes, etc. Además, se ofrece ayuda Técnica del Banco de productos de Universia, ya que la Universidad de Valladolid y la Fundación UNIVERSIA mantienen un convenio para el préstamo de ayudas técnicas y productos de apoyo al alumnado universitario con discapacidad que lo requiera para el desarrollo de clases prácticas, exámenes, etc. También, desde la institución, se promueven diversas actividades de sensibilización en el ámbito universitario hacia las personas con discapacidad, cuya finalidad es incidir en la comunidad universitaria para fomentar la sensibilización social ante la diversidad física y/o sensorial. Estas labores de sensibilización se realizan a lo largo de todo el curso y cuentan con el concurso de alumnos, profesores, personal de administración y servicios y entidades colaboradoras del colectivo de las personas con discapacidad. Toda esta información está disponible en la página [web](#) de la UVA.

#### Régimen de dedicación:

Regirán los siguientes principios:

1. La admisión en el programa de doctorado en Ingeniería Industrial se realizará preferentemente en régimen de dedicación completa.
2. El alumno podrá presentar solicitud motivada para ser admitido en régimen de dedicación parcial, lo que le podrá ser concedido por la Comisión Académica tras el análisis de las circunstancias y motivos expuestos. En cualquier caso, nunca se concederá una dedicación parcial sin el consentimiento del director de la tesis.



**NOTAS:**

- El número de alumnos admitidos podrá compensarse entre cursos académicos, a criterio de la Comisión Académica.
- La Comisión Académica asumirá la importancia de alcanzar un nivel significativo de alumnado extranjero, aunque siempre bajo criterio de verificar con rigor la calidad de la formación previa. Este aspecto será tenido en cuenta en los procesos de admisión. La cuantificación numérica objetiva de esta circunstancia vendrá determinada en cada caso por la institución de procedencia del doctorando y su nivel de formación, según criterio de la Comisión.

**3.3 ESTUDIANTES**

El Título está vinculado a uno o varios títulos previos

**Títulos previos:**

UNIVERSIDAD	TÍTULO
Universidad de Valladolid	Programa Oficial de Doctorado en Ingeniería Energética y Fluidomecánica (RD 1393/2007)
Universidad de Valladolid	Programa Oficial de Doctorado en Ingeniería de Procesos y Sistemas (RD 1393/2007)
Universidad de Valladolid	Programa Oficial de Doctorado en Ingeniería Industrial (RD 1393/2007)

**Últimos Cursos:**

CURSO	Nº Total estudiantes	Nº Total estudiantes que provengan de otros países
Año 1	62.0	25.0
Año 2	40.0	11.0
Año 3	45.0	12.0
Año 4	82.0	18.0
Año 5	79.0	9.0

**3.4 COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN**

La comisión académica del Programa de Doctorado, analizado el currículum del doctorando y su proyecto de tesis, decidirá acerca de la pertinencia de que el doctorando realice los oportunos complementos de formación (contemplados en el RD 99/2011), considerando la formación específica necesaria para el correcto desarrollo de la labor investigadora. En su caso, se definirá la relación de asignaturas que debe cursar el estudiante, entre la oferta de asignaturas impartidas en los Másteres Oficiales Universitarios de la Universidad de Valladolid con temáticas afines al presente doctorado. En caso de que se observara alguna carencia específica en la formación de grado, también podría recomendarse alguna asignatura de este ciclo formativo, entre la oferta de grados de la Universidad de Valladolid.

Regirán los siguientes principios generales:

- La formación complementaria exigible estará configurada en módulos de hasta 20 o bien 40 créditos ECTS.
- Para la elección de las materias a cursar y su volumen total en créditos ECTS, se tendrá en cuenta la relación entre las materias cursadas por el candidato en el máster y su proyecto de tesis, así como la circunstancia de dicho proyecto pueda ser considerado una extensión del trabajo fin de máster.
- La Comisión llevará un registro de solicitudes y complementos de formación exigidos, con el fin de garantizar la uniformidad y coherencia de los criterios a lo largo del tiempo.

En el caso concreto de los Másteres Oficiales Universitarios que oferta la Universidad de Valladolid, afines al presente doctorado en Ingeniería Industrial, se definen los siguientes complementos de formación:

PERFIL DE INGRESO	COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN
-------------------	---------------------------

Ingeniería Industrial (UVa)	Entre 0 y 20 créditos ECTS, dependiendo de la relación entre las materias cursadas en el máster del estudiante, y el proyecto de tesis.
Energía: Generación, Gestión y Uso eficiente (UVa)	Entre 0 y 20 créditos ECTS, dependiendo de la relación entre las materias cursadas en el máster del estudiante, y el proyecto de tesis.
Investigación en Ingeniería de Procesos y Sistemas (UVa)	Entre 0 y 20 créditos ECTS, dependiendo de la relación entre las materias cursadas en el máster del estudiante, y el proyecto de tesis.
Otros Másteres Oficiales Universitarios de la Universidad de Valladolid	Hasta 40 créditos ECTS, dependiendo de la relación entre las materias cursadas en el máster del estudiante, y el proyecto de tesis.

Para el caso de los candidatos que provengan de otros másteres o programas de doctorado con contenidos afines al presente doctorado en Ingeniería Industrial (tanto nacionales como extranjeros):

PERFIL DE INGRESO	COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN
Otros másteres o programas de doctorado con contenidos afines al presente Doctorado en Ingeniería Industrial (tanto nacionales como extranjeros)	Hasta 40 créditos ECTS, dependiendo de la relación entre las materias cursadas en el máster del estudiante, y el proyecto de tesis.

Por último, tal como se recoge en el citado apartado 3.2.2, los másteres indicados pueden cambiar su denominación e incluso su estructura durante el sexenio 2013-2016, y es previsible que surjan nuevos másteres de contenido afín al presente programa de Doctorado. La Comisión Académica revisará las competencias proporcionadas por los posibles másteres así como las asignaturas cursadas y no meramente su título, para reconocer o no su suficiencia para el acceso al Doctorado

## 4. ACTIVIDADES FORMATIVAS

### 4.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS

#### ACTIVIDAD: Actividades Conjuntas Escuela de Doctorado (comunes a todos los doctorados)

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	270
---------------------	-------------	-----

#### DESCRIPCIÓN

En el acuerdo de creación de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Valladolid (Consejo de Gobierno del 2 de abril de 2012) se establece que la misma se organiza como una unidad interdisciplinar en la que se integran todos los programas de Doctorado de la Universidad.

La escuela de doctorado está concebida como un espacio de intercambio e interrelación entre estudiantes, profesores, investigadores y profesionales de reconocido prestigio. En consecuencia es el entorno adecuado para fomentar actividades formativas que permitan a los doctorandos adquirir unos conocimientos y destrezas que repercutirán positivamente en su formación investigadora, y que de otro modo sería muy difícil o costoso de proporcionar para los grupos de investigación involucrados en un programa de doctorado particular. Algunas de estas actividades pueden ser de ámbito general, pudiéndose hacer extensivas a todos los doctorandos. Otras, en cambio, puede ser más positivo que se desarrollen de forma sectorial, esto es por grandes áreas de conocimiento. La planificación y decisión sobre el ámbito de aplicación de cada una de las actividades se llevará a cabo por la Dirección de la Escuela de Doctorado en colaboración con los Comités Académicos de los distintos doctorados.

Conferencias plenarias de amplia audiencia impartidas por investigadores destacados del ámbito nacional e internacional. La posibilidad de interactuar con investigadores relevantes es sin duda un estímulo para los investigadores en formación (10 horas en 3 o 5 años dependiendo de la dedicación a tiempo completo o a tiempo parcial del doctorando).

Pequeños congresos a nivel local (workshops) en los que participen los doctorandos en una gran rama de conocimiento. Esto permitirá a los investigadores en formación adquirir experiencia y preparación de cara a la asistencia a congresos nacionales e internacionales y, por otra parte, permite que los estudiantes de doctorado tengan que exponer los resultados obtenidos en su investigación ante una audiencia no superespecializada lo que contribuye a fomentar su capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general. Además romperá la posible sensación de aislamiento a que puede tender un doctorando inmerso en un trabajo de investigación en una parcela concreta del conocimiento (20 horas en 3 o 5 años, dependiendo de la dedicación a tiempo completo o a tiempo parcial del doctorando).

Acceso al mundo laboral de los doctorandos con el fin de acercarlos la realidad empresarial (190 horas máximo en 3 o 5 años, dependiendo de la dedicación a tiempo completo o a tiempo parcial del doctorando). Se plasmaría en distintas actividades como:

- Estancias en centros de I+D de empresas u organismos públicos y/o privados con el fin de fomentar la realización de tesis en el marco de convenios con empresas u otros organismos
- Jornadas o cursos de inserción laboral de doctores que proporcionen a los estudiantes herramientas para afrontar la creación y gestión empresarial, aspectos prácticos de cómo ser un buen emprendedor y ejemplos de empresas que surgen de iniciativas innovadoras.

Talleres de gestión de la innovación y la investigación impartidos por profesionales que desarrollen su labor en este ámbito (técnicos de la Fundación Parque Científico, empresas gestoras, etc...)

Formación transversal. Como orientación se proponen algunos ejes de actuación (50 horas en 3 o 5 años, dependiendo de la dedicación a tiempo completo o a tiempo parcial del doctorando):

Futuro profesional del investigador

La carrera profesional investigadora

Desarrollo y elaboración de un curriculum vitae

Procesos de acreditación

Preparación de proyectos de investigación nacionales e internacionales

Gestión de proyectos de investigación

Convenios con empresas y entidades públicas o privadas

Red de doctores europeos, Eurodoc ([www.eurodoc.net](http://www.eurodoc.net))

Investigación y sociedad

Ética profesional y buenas prácticas en la investigación

- Nuevas competencias y nuevas profesiones: parques científicos, empresas spin-off
- Los retos de la sociedad actual: sostenibilidad social y medioambiental
- La aportación del mundo de la investigación a un mundo más justo: derechos humanos, igualdad de género, multiculturalismo, cooperación al desarrollo
- Gestión de la información y el conocimiento
- Transferencia de resultados: patentes y protección de los resultados de investigación

El mundo de la comunicación científica

Publicaciones científicas: índices de calidad, revistas indexadas, proceso de revisión por pares

Congresos científicos: comunicaciones y presentaciones como póster

Búsqueda de información científica: bases de datos

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La Dirección de la Escuela de Doctorado, en colaboración con los Comités Académicos de los Doctorados, establecerá los controles adecuados para garantizar que estas actividades de formación conjunta sean accesibles a todos los alumnos de la Escuela, que los contenidos sean los adecuados a los distintos doctorados y que la programación temporal se adapte tanto para los doctorandos con dedicación a tiempo completo como los que tengan dedicación a tiempo parcial.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

La Universidad de Valladolid, a través del Vicerrectorado de Investigación y Política Científica, convoca todos los años ayudas para la movilidad de estudiantes de doctorado para estancias en otros centros I+D, asistencia a cursos y congresos relevantes para el desarrollo de la tesis.

Desde de la Dirección de Escuela de Doctorado, en colaboración con los Comités Académicos de cada doctorado, se fomentará la movilidad de los estudiantes de doctorado informando de las ayudas, y subvenciones para movilidad de estudiantes de doctorado a otros centros I+D, así como de la oferta de plazas para estancias de estudiantes de doctorado en los diferentes organismos nacionales internacionales de investigación.

#### ACTIVIDAD: Estancias de investigación

##### 4.1.1 DATOS BÁSICOS

Nº DE HORAS

1000

##### DESCRIPCIÓN

El Programa de Doctorado en Ingeniería Industrial potenciará la realización de estancias en centros de investigación de prestigio, nacionales o extranjeros, de al menos 3 meses de duración.

Los principios y criterios a seguir en la movilidad son los siguientes:

- El Programa fomentará la realización de estancias de los doctorandos en centros de investigación extranjeros de reconocido prestigio.
- El doctorando debe enviar copia al director de tesis, de todas las comunicaciones que realice destinadas a la búsqueda de estancias en centros extranjeros de reconocido prestigio en el ámbito de su tema de investigación.
- El doctorando presentará las propuestas de estancia junto con informe del director de tesis, al correspondiente tutor para su valoración y su aceptación o denegación en función de la disponibilidad temporal y financiera asociada a cada doctorando.

- Las propuestas de estancias incluirán fechas concretas, planificación, opciones de financiación y carta de aceptación provisional del centro de acogida.
- Una vez aprobada una estancia, la documentación de la propuesta debe hacerse firme pasando a formar parte de la planificación del doctorado.
- Las estancias de investigación de doctorandos en dedicación parcial se realizarán preferentemente en proyectos de desarrollo tecnológico.
- La movilidad se ajustará a lo indicado en la normativa vigente al respecto en la Universidad de Valladolid.
- Por último, en la planificación de las actividades de movilidad se tendrán en cuenta las particularidades de los alumnos con dedicación a tiempo parcial.

La planificación temporal de esta actividad se ajustará a lo que determine el director de tesis y a las posibilidades que ofrezcan los centros receptores del investigador, recomendándose que se realice durante los dos primeros tercios del desarrollo de la tesis.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

El control de la actividad se hará sobre la base de una certificación del grado de aprovechamiento de la estancia emitida por la institución que lo acoge, y de un resumen del trabajo realizado y una descripción su relación con el tema de la tesis. Todos estos documentos serán incluidos en el Documento de Actividades del Doctorado y el Plan de Investigación para su control por la Comisión Académica de acuerdo con lo indicado en el apartado 5.2.3 de la presente memoria de verificación. Tal como se indica en el apartado 5.2.3 de la presente memoria de verificación, la presente actividad está relacionada con las competencias CB12, CB15, CA04 y CE01.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

La Universidad de Valladolid así como otras instituciones públicas (Ministerio de Educación etc.) ofrecerán regularmente becas de movilidad para los alumnos de doctorado (véase el apartado 7 de la presente solicitud). En caso necesario las estancias serán cofinanciadas por los grupos de investigación participantes en el programa, que se caracterizan por un considerable dinamismo en la captación de fondos de investigación públicos y privados.

#### ACTIVIDAD: Cursos, seminarios y talleres organizados por el Programa de Doctorado.

##### 4.1.1 DATOS BÁSICOS

##### Nº DE HORAS

100

##### DESCRIPCIÓN

Cada curso, seminario o taller tendrá una duración (orientativa) de entre 10 y 25 horas y se atenderá a los siguientes principios:

- La actividad será organizada por la Comisión Académica por iniciativa propia o a instancias de los investigadores con el visto bueno del director de tesis. La Comisión velará por la adecuación del curso a los contenidos del Programa de Doctorado, por el interés general para un cierto número de estudiantes y por la calidad del profesorado.
- La Comisión elaborará una breve guía docente que incluirá aspectos como los siguientes:
  - Título del seminario, curso o taller.
  - Duración deseada
  - Profesorado
  - Fechas de impartición
  - Contenidos o competencias que se mejoran con la actividad propuesta.
  - Objetivos
  - Procedimiento de control del cumplimiento de objetivos.
- La formación recibida en forma seminarios, cursos y talleres se incorporará al Documento de Actividades del Doctorando (DAD) siempre y cuando la actividad en cuestión haya sido aprobada previamente por la Comisión y exista alguna evidencia del rendimiento adecuado del alumno. Dicha evidencia será presentada por el profesorado del curso de acuerdo con la tipología del mismo.

La Comisión velará por la adecuada distribución temporal de los cursos, que en lo posible deberá ser uniforme a lo largo todo el periodo de formación doctoral (3 años para los estudiantes a tiempo completo, 5 años para los estudiantes a tiempo parcial).

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Se realizará un control individualizado de la asistencia de los doctorandos a las distintas actividades formativas. Además, a criterio de la Comisión Académica y del profesor de la actividad formativa, se podrá evaluar el rendimiento del alumno mediante examen, redacción de informe o presentación de trabajo. El resultado de estos controles y evaluaciones pasará a formar parte del DAD y será evaluado tal como se indica en el apartado "5.2.3 Control del Documento de Actividades del Doctorando y Valoración del Plan Anual de Investigación" de la presente memoria de Verificación. En particular esta actividad formativa está relacionada con las competencias CB11, CA01, CA04, CA05, CE01 y CE02.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

La actividad formativa de seminarios, cursos y talleres puede conllevar el traslado de los estudiantes al lugar de impartición, en caso que este no sea la Universidad de Valladolid. En tal caso las actuaciones en movilidad se atenderán a los mismos principios expuestos en los distintos apartados de la Actividad Formativa número 2.

#### ACTIVIDAD: Cursos, seminarios y talleres específicos, en torno a las herramientas metodológicas e instrumentales, en su caso, necesarias para llevar a cabo la investigación.

##### 4.1.1 DATOS BÁSICOS

##### Nº DE HORAS

100

##### DESCRIPCIÓN

Cada curso, seminario o taller específico tendrá una duración (orientativa) de entre 10 y 25 horas y se atenderá a los siguientes principios:

- La impartición de un curso, seminario o taller específico será solicitada a la Comisión Académica del programa de doctorado en Ingeniería Industrial por uno o varios directores de tesis, con antelación de dos meses, por los directores de tesis. Dicha Comisión velará por la adecuación del curso a la formación del doctorando y por la calidad del profesorado.
- La solicitud de cursos, seminarios y talleres específicos incorporará una breve guía docente que incluirá aspectos como los siguientes:
  - Título del seminario o taller.
  - Duración
  - Profesorado
  - Fechas de impartición
  - Contenidos o competencias que se mejoran con la actividad propuesta.
  - Objetivos
  - Procedimiento de control del cumplimiento de objetivos.
- La formación en recibida en forma de cursos, seminarios y talleres específicos se incorporará al Documento de Actividades del Doctorando (DAD) siempre y cuando la actividad en cuestión haya sido aprobada previamente por la Comisión y exista alguna evidencia del rendimiento adecuado del alumno. Dicha evidencia será presentada por el profesorado del curso de acuerdo con la tipología del mismo.

El director de la tesis velará por la adecuada distribución temporal de los cursos, seminarios y talleres específicos, que en lo posible se concentran en la primera mitad del periodo de formación doctoral (3 años para los estudiantes a tiempo completo, 5 años para los estudiantes a tiempo parcial).

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Se realizará un control individualizado de la asistencia de los doctorandos a las distintas actividades formativas. Además, a criterio de la Comisión Académica y del profesor de la actividad formativa, se podrá evaluar el rendimiento del alumno mediante examen, redacción de informe o presentación de trabajo. El resultado de estos controles y evaluaciones pasará a formar parte del DAD y será evaluado tal como se indica en el apartado "5.2.3 Control del Documento de Actividades del Doctorando y Valoración del Plan Anual de Investigación" de la presente memoria de Verificación. En particular esta actividad formativa está relacionada con las competencias CB11, CA01, CA04, CA05, CE01 y CE02.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

La actividad formativa de seminarios y talleres puede conllevar el traslado del estudiante al lugar de impartición, en caso que este no sea la Universidad de Valladolid. En tal caso las actuaciones en movilidad se atenderán a los mismos principios expuestos para la Actividad Formativa número 2.

#### ACTIVIDAD: Participación en proyectos I+D+i.

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

#### DESCRIPCIÓN

La participación de los estudiantes en Proyectos I+D+i constituye un aspecto importante de cara a la formación integral del estudiante y en particular, para la adquisición de las competencias CA3 y CE2. Los grupos de investigación participantes en el presente doctorado se caracterizan por un considerable dinamismo en la captación y el desarrollo de proyectos de investigación financiados tanto por fondos públicos como privados. Esto permitirá ofrecer a los estudiantes la oportunidad de participar en este tipo de actividades de I+D+i.

Esta participación se atenderá a los siguientes principios:

- La participación de un estudiante en un proyecto I+D+i debe ser autorizada por el director de tesis, que velará porque la temática del trabajo esté alineada con el tema de su tesis doctoral. De esta forma, dicha participación suponga un enriquecimiento de la investigación objeto de la tesis y al mismo tiempo no conlleve una sobrecarga excesiva de trabajo para el estudiante.
- El estudiante que participe en este tipo de actividades obtendrá como beneficio directo su formación para la adquisición de las competencias citadas, así como la obtención de financiación adicional para las actividades propias de su línea de investigación.
- La formación recibida en forma participación en Proyectos I+D+i se incorporará al Documento de Actividades del Doctorando (DAD) y será valorada por la Comisión sobre la base de la evidencia de un rendimiento adecuado del alumno. Esta evidencia será presentada por el director de la tesis, quien a su vez la recabará del director del proyecto o paquete de trabajo en el que haya participado el estudiante.

El director de la tesis velará por la adecuada distribución temporal de la participación del estudiante en proyectos I+D+i, que en lo posible deberá concentrarse en la franja central del periodo de formación doctoral (3 años para los estudiantes a tiempo completo, 5 años para los estudiantes a tiempo parcial).

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La actividad desarrollada por el estudiante quedará reflejada en el Documento de Actividades del Doctorado para su control por la Comisión Académica. Dicho control se corresponderá especialmente con la adquisición de las competencias CB12, CB15, CA04, CE01 y CE02 de acuerdo con lo previsto en el apartado "5.2.3 Control del Documento de Actividades del Doctorando y Valoración del Plan Anual de Investigación" de la presente memoria de Verificación.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

La actividad formativa de Participación en Proyectos I+D+i puede conllevar el traslado del estudiante al lugar de desarrollo del proyecto, en caso que este no sea la Universidad de Valladolid. En tal caso las actuaciones en movilidad se atenderán a los mismos principios expuestos para la Actividad Formativa número 2.

#### ACTIVIDAD: Asistencia a Congresos

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	150
---------------------	-------------	-----

#### DESCRIPCIÓN

La asistencia a congresos constituye un aspecto clave de la formación doctoral por cuanto permite al estudiante ponerse al corriente de los últimos avances científicos en su campo de investigación (y campos afines), de entrada en contacto con otros investigadores y grupos e incluso de conocimiento de otras metodologías de investigación.

La asistencia a congresos será planificada en el seno del grupo o la línea de investigación en el que el doctorando desarrolla su labor investigadora. Será criterio preferente que en lo posible, el estudiante presente en los congresos a que asiste sus propias contribuciones científicas, derivadas del trabajo en su tesis doctoral. Además, se dará especial prioridad a los congresos de carácter internacional con indicios objetivos de calidad.

La distribución temporal de la actividad será aproximadamente uniforme a lo largo de todo el periodo de formación doctoral, con especial incidencia en los últimos dos tercios de dicho periodo.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

El procedimiento de control de aprovechamiento de la asistencia a congresos se realizará en forma de entrevista personal con el director de tesis, que valorará la actividad y emitirá el informe correspondiente que acompañará al Documento de Actividades del Doctorado para su valoración por la Comisión Académica de acuerdo con lo previsto en el apartado "5.2.3 Control del Documento de Actividades del Doctorando y Valoración del Plan Anual de Investigación" de la presente memoria de Verificación. En particular esta actividad formativa está relacionada con las competencias CB14, CB15, CB16 y CA06

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Por lo general la asistencia a congresos conlleva la movilidad del estudiante al lugar de celebración. Para la financiación de esta movilidad se contará con ayudas del Vicerrectorado de Investigación para la asistencia a congresos relevantes en el desarrollo de tesis doctorales. Asimismo se contará con los recursos propios de los grupos de investigación participantes en el doctorado. Estos grupos de investigación se caracterizan por un considerable dinamismo en la captación y el desarrollo de proyectos de investigación financiados tanto por fondos públicos como privados, lo que supondrá una fuente de recursos estable para la cofinanciación de esta actividad formativa.

#### ACTIVIDAD: Seminarios de presentación en los grupos de investigación.

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	20
---------------------	-------------	----

#### DESCRIPCIÓN

A lo largo de cada curso académico los grupos de investigación participantes en el programa de doctorado organizarán seminarios de investigación, en su caso de forma conjunta entre varios grupos. En estos seminarios los doctorandos harán presentaciones públicas del grado de avance de su investigación y de los resultados obtenidos, para su discusión con el resto de doctorandos.

Esta actividad formativa será planificada por cada grupo de investigación y tendrá al menos una periodicidad semestral.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

Se realizará un control de asistencia a los seminarios que será remitido a los correspondientes directores de tesis. El resultado de este control será incorporado al Documento de Actividades del Doctorando, en su apartado Cursos y actividades de formación, para su consideración por la Comisión Académica. La valoración positiva de dicha Comisión garantizará que se han alcanzado las competencias previstas de acuerdo con lo indicado en el apartado 5.2.3 de la presente memoria de verificación, en particular CB14, CB15, CA06 y CE01.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Los seminarios se celebrarán en la Universidad de Valladolid por lo cual no están previstas actuaciones de movilidad.

#### ACTIVIDAD: Colaboraciones docentes

4.1.1 DATOS BÁSICOS	Nº DE HORAS	180
---------------------	-------------	-----

#### DESCRIPCIÓN

La colaboración de doctorandos en tareas docentes puede constituir un enriquecimiento de la formación del investigador, en la medida en que contribuye a incrementar sus competencias de comunicación con la comunidad académica (competencia CB5). El presente doctorado contempla la posibilidad de la participación de doctorandos en esta actividad. Esta participación se realizará siempre en el marco de las regulaciones vigentes sobre el Personal Investigador Predoctoral en Formación. Además se cuando la docencia está relacionada con su línea de investigación.

- La colaboración del doctorando en actividades docentes se realizará en el marco de las regulaciones vigentes sobre el Personal Investigador Predoctoral en Formación.
- La colaboración del doctorando debe ser autorizada por el director de tesis, que velará porque la temática de la colaboración esté alineada con el tema de su investigación.

La participación del doctorando en esta actividad formativa se podrá distribuir a lo largo de todo el periodo de formación doctoral, salvando en lo posible el último sexto de este periodo con el fin de evitar conflictos con la actividad de elaboración y defensa de la tesis doctoral.

#### 4.1.2 PROCEDIMIENTO DE CONTROL

La actividad se incorporará al Documento de Actividades del Doctorando (DAD) y será valorada por la Comisión sobre la base de la evidencia de un rendimiento adecuado del doctorando. Esta evidencia será presentada por el director de la tesis, quien a su vez la recabará por medio de encuestas o en base al rendimiento académico de los estudiantes que han recibido la formación. La actividad está particularmente relacionada con la competencia CB15.

#### 4.1.3 ACTUACIONES DE MOVILIDAD

Por lo general esta actividad formativa se desarrollará en la Universidad de Valladolid por lo cual no están previstas actuaciones de movilidad.

### 5. ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

#### 5.1 SUPERVISIÓN DE TESIS

El programa de doctorado en Ingeniería Industrial cuenta con profesorado suficiente con experiencia para la dirección de tesis doctorales en los diversos campos relacionados con sus diferentes líneas de investigación.

Además, la Comisión Académica impulsará la participación de expertos internacionales en la elaboración de informes previos a la presentación de las tesis, la realización de tesis en cotutela con otras universidades extranjeras y la mención internacional en el título de doctor siempre que sea posible, como vías para incrementar la participación de expertos extranjeros tanto en la formación investigadora del doctorando como en la evaluación previa y durante la defensa de la tesis.

Por otra parte la Comisión Académica considerará la supervisión múltiple, en casos de interdisciplinariedad temática o de programas de doctorado desarrollados en colaboración nacional o internacional.

El programa de doctorado toma como referencia básica de actuación los siguientes documentos:

- El documento Estrategia de Formación Doctoral de la Universidad de Valladolid.
- Reglamento de régimen interno de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Valladolid, aprobado por Consejo de Gobierno del 2 de abril de 2012.
- La guía de buenas prácticas en investigación que desarrolla el citado reglamento, en lo referente a los derechos y deberes de los doctorandos, tutores y directores de tesis.

##### 5.1.1 Actividades previstas para fomentar la dirección/co-dirección de tesis doctorales

En relación con el fomento de la dirección de tesis doctorales, en este programa se siguen las normas y acciones acordadas por la Universidad de Valladolid y se está a lo indicado en el RD 99/2011, en especial a su artículo 13 (las tutelas y las direcciones de tesis tienen reconocimiento académico) y su artículo 16 (fomento de la formación doctoral). El apartado 6.2 de la presente memoria de Verificación proporciona información cuantitativa concreta acerca de la forma en que la Universidad realizará el reconocimiento de la dirección/co-dirección de las tesis a los efectos de la evaluación de la actividad investigadora de su personal.

##### 5.1.2 Guía de buenas prácticas y compromiso documental

El programa de doctorado en Ingeniería Industrial se ajustará a lo que establece el Código de buenas prácticas en investigación, que será aplicable a todas las actividades de investigación realizada en la UVa. Además, a la mayor brevedad posible tras la admisión definitiva del doctorando en el programa de doctorado, y en todo caso en un plazo no superior a tres meses, se cumplimentará el Compromiso documental de supervisión del doctorando. Dicho documento seguirá el modelo establecido en el Anexo A-II la Resolución de 3 de diciembre de 2012 por la que se acuerda la normativa para la presentación y defensa de la tesis doctoral en la Universidad de Valladolid. (BOCYL de miércoles, 19 de diciembre de 2012). El documento será rubricado por el doctorando, el tutor de la tesis, el director de la tesis y el coordinador del programa de doctorado. En este documento se establece que:

1. Los firmantes se comprometen a:

a) Conocer y cumplir la normativa que regula los estudios de doctorado, tanto la de ámbito nacional y autonómico, como la específica de la UVa.

b) Respetar los derechos y deberes de los doctorandos, tutores y directores de tesis establecidos en el título IV del Reglamento de la Escuela de Doctorado de la Uva y en la *Guía de buenas prácticas en investigación* de la Uva.

2. En caso de conflicto durante el proceso que transcurre desde la admisión del doctorando al programa hasta la autorización para la presentación de la tesis doctoral, las partes afectadas se someterán a la decisión que adopte el Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado. Los conflictos que pudieran surgir en relación con la admisión de la tesis, su evaluación y defensa, los premios y menciones que procedan, así como su depósito y publicación, se someterán a la decisión que adopte dicha Comisión de Doctorado de la Universidad.

3. En consonancia con lo establecido en el art. 126/137 de los Estatutos de la Uva, las patentes, modelos de utilidad, marcas, diseños o cualquier otra modalidad de propiedad industrial o intelectual que se obtengan y registren como consecuencia de trabajos llevados a cabo en la Escuela de Doctorado de la Universidad de Valladolid, quedarán sujetas a la normativa general vigente. En todo caso:

a) Las derivadas de trabajos financiados por la propia Universidad serán propiedad de ésta, si bien a los investigadores implicados en ellos se les reconocerá la autoría de la patente, marca o modelo de utilidad y recibirán una participación económica en los resultados de su explotación establecida por el Consejo de Gobierno, a propuesta de la Comisión de Investigación.

b) Las que se produzcan como consecuencia de trabajos desarrollados en virtud de contratos o convenios se atenderán a lo estipulado en los mismos.

c) El Consejo de Gobierno deberá autorizar las transferencias de resultados de la investigación no contratada efectuada por el personal investigador en formación de la Universidad de Valladolid.



### 5.1.3 Participación de expertos internacionales en las comisiones de seguimiento y elaboración de informes previos a la presentación de las tesis, y en los tribunales de tesis

Los Doctorados de cuya agregación surge el presente doctorado en Ingeniería Industrial han tenido una dilatada trayectoria de implicación de profesores de otros países. Dicha implicación se ha venido produciendo en dos grandes formas:

- Colaboraciones con convenio, proyectos de investigación conjuntos, colaboración científica, cotutela de tesis e intercambio de estudiantes
- Impartición de cursos y charlas e integración en tribunales de tesis.

En el apartado 1.4 de la presente memoria se resumen las principales colaboraciones realizadas hasta el momento en estas materias. Fruto de estas colaboraciones internacionales de los programas de doctorado anteriores de los que se deriva el presente doctorado, se dispone de una relación de expertos internacionales en el ámbito de las distintas líneas de investigación, dispuestos a colaborar en la elaboración de informes previos y en los tribunales de lectura de tesis. Además dicha relación tiene carácter dinámico como consecuencia de la continua captación de nuevos proyectos internacionales así como del alto nivel de internacionalización de los grupos de investigación que dan soporte a las líneas de investigación del presente programa.

La Comisión Académica, como órgano responsable del seguimiento de los doctorandos y la supervisión de la calidad de las tesis doctorales, impulsará la participación de expertos internacionales en la elaboración de informes previos a la presentación de las tesis, que serán recabados por la comisión de forma previa a la autorización de presentación de las tesis, así como en los propios tribunales de tesis. En base a la trayectoria de los doctorados previos vinculados con el actual, se cifra como objetivo la participación de profesores de otros países en al menos, un 20% de las tesis defendidas dentro del programa, tanto a nivel de emisión de informe previo a la presentación de tesis como de participación en los propios tribunales. Dicha cifra será evaluada con periodicidad anual por la Comisión, con el fin de definir estrategias para alcanzar el valor objetivo en el conjunto del primer sexenio de funcionamiento del programa.

## **5.2 SEGUIMIENTO DEL DOCTORANDO**

La Comisión Académica es el órgano responsable de las actividades de formación e investigación del programa del presente Doctorado en Ingeniería Industrial y en particular, del seguimiento de los doctorandos. El órgano responsable de la designación de esa Comisión, el marco normativo correspondiente y la composición de la Comisión se detallan en el apartado 1.5 de la presente memoria.

### 5.2.1. Tutor del doctorando

Una vez admitido al programa de doctorado, la Comisión Académica asignará a cada doctorando un tutor, doctor con acreditada experiencia investigadora, ligado al programa, a quien corresponderá velar por la interacción del doctorando con la Comisión Académica. Con carácter general, el Tutor tendrá como funciones las siguientes:

- Velar por la interacción del doctorando con la Comisión Académica del programa de doctorado y, con el Director de la tesis.
- Velar por la adecuación a las líneas del programa de la formación y la actividad investigadora del doctorando.
- Orientar al doctorando en las actividades docentes y de investigación del programa.

La Comisión Académica del programa de doctorado, oído el doctorando, podrá modificar el nombramiento del Tutor en cualquier momento del período de realización del doctorado, siempre que concurran razones justificadas.

La labor de tutorización del doctorando será reconocida como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado en la forma que recoge el apartado 6.2 de la presente memoria.

### 5.2.2 Director de la tesis del doctorando

En el plazo máximo de tres meses desde su matriculación, la Comisión Académica del Programa de Doctorado asignará a cada doctorando un Director de Tesis Doctoral que podrá ser coincidente o no con el tutor a que se refiere el apartado anterior. El Director de la Tesis será el máximo responsable de la coherencia e idoneidad de las actividades de formación del doctorando, del impacto y novedad de la Tesis en su campo científico y en su caso, de la adecuación y planificación de otras actividades y proyectos en los que se inscriba el doctorando.

Podrá ser Director de Tesis cualquier doctor español o extranjero, con experiencia acreditada investigadora, con independencia de la universidad, centro o institución en que preste sus servicios. A efectos de esta normativa, por acreditada experiencia investigadora se entiende el cumplimiento de alguno de los siguientes requisitos:

- Tener reconocido por lo menos un tramo de investigación (sexenio).
- Acreditar una trayectoria investigadora al menos equivalente a la necesaria para la obtención de un tramo de investigación (sexenio) en España.

En el caso de que un profesor del programa cumpla los requisitos para ser Director y Tutor asumirá las dos funciones. En el caso que el Director no tenga vinculación permanente con la universidad o entidad colaboradora del programa o no sea profesor del programa, deberá contar necesariamente con un Tutor que cumpla los requisitos establecidos en el Reglamento de Estudios de Doctorado de la Universidad.

La Comisión Académica del Programa de Doctorado, oído el doctorando, podrá modificar el nombramiento del Director de Tesis en cualquier momento del período de realización del doctorado, siempre que concurran razones justificadas.



La Tesis podrá ser codirigida por dos directores cuando concurren razones de índole académico o cuando la interdisciplinariedad temática o los programas desarrollados en colaboración nacional o internacional así lo justifiquen. La codirección deberá ser previamente autorizada por la Comisión Académica del Programa de Doctorado. Dicha autorización podrá ser revocada con posterioridad si a juicio de la Comisión Académica del Programa de Doctorado la codirección no beneficia el desarrollo de la Tesis. Al menos uno de los codirectores de la Tesis deberá cumplir los mismos requisitos que los establecidos para los Directores en el presente Reglamento.

La labor de dirección/co-dirección del doctorando será reconocida como parte de la dedicación docente e investigadora del profesorado en la forma que recoge el apartado 6.2 de la presente memoria.

### 5.2.3 Control del Documento de Actividades del Doctorando y Valoración del Plan Anual de Investigación

Una de las actividades fundamentales de la Comisión Académica consiste en el seguimiento de las actividades del doctorando que se realizará de acuerdo con el Artículo 11 del RD99/2011, sobre la base de dos documentos fundamentales:

- El Documento de Actividades del Doctorando
- El Plan de Investigación.

Concretamente, una vez matriculado en el Programa, se materializará para cada doctorando el Documento de Actividades Personalizado a efectos del registro individualizado de control a que se refiere el artículo 2.5 del RD 99/2011. En este documento se inscribirán todas las actividades de interés para el desarrollo del doctorando. El documento tendrá la estructura general y los contenidos que se recogen en el Anexo A-I de la Resolución de 3 de diciembre de 2012 por la que se acuerda la normativa para la presentación y defensa de la tesis doctoral en la Universidad de Valladolid. (BOCYL de miércoles, 19 de diciembre de 2012).

Además, antes de la finalización del primer año el doctorando elaborará un Plan de investigación que se podrá mejorar y detallar a lo largo de su estancia en el programa. El Plan de Investigación formará parte del Documento de Actividades del Doctorando, y tendrá la estructura general y los contenidos que se recogen en el Anexo A-III de la Resolución de 3 de diciembre de 2012 por la que se acuerda la normativa para la presentación y defensa de la tesis doctoral en la Universidad de Valladolid. (BOCYL de miércoles, 19 de diciembre de 2012).

Las funciones de supervisión de los doctorandos serán establecidos mediante compromiso documental firmado por la universidad, el doctorando, su tutor y su director en la forma que se establece en el Anexo A-II de la Resolución de 3 de diciembre de 2012 por la que se acuerda la normativa para la presentación y defensa de la tesis doctoral en la Universidad de Valladolid. (BOCYL de miércoles, 19 de diciembre de 2012). Este compromiso será rubricado a la mayor brevedad posible después de la admisión del doctorando, incluye un procedimiento de resolución de conflictos y contemplar los aspectos relativos a los derechos de propiedad intelectual o industrial que puedan generarse en el ámbito del programa de doctorado.

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.

Los informes del tutor y el director reflejarán el grado de progreso del doctorando en la adquisición por el doctorando de las distintas competencias básicas, las capacidades y destrezas personales y las competencias específicas del campo de conocimiento de la Ingeniería Industrial en el que desarrolla la tesis. La evaluación del Tutor y el Director se formulará sobre la base siguiente:

ASPECTO CONSIDERADO	COMPETENCIAS RELACIONADAS
Cursos y actividades de formación(*)	CB11, CA01, CA04, CA05, CE01, CE02
Becas y ayudas a la investigación	CB3, CB5
Estancias en centros de investigación nacionales o extranjeros	CB12, CB15, CA04, CE01
Participación en congresos de investigación nacionales o extranjeros	CB14, CB15, CB16, CA06
Publicaciones en revistas, preferentemente indexadas en el SCI-JCR. Patentes, preferentemente bajo la modalidad de examen previo.	CB12, CB13, CB15, CB16, CA02, CE01, CE02
Plan de Investigación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodología</li> <li>• Objetivos</li> <li>• Medios</li> <li>• Planificación temporal</li> </ul>	CA01, CB12, CB14, CA05, CA06, CE01, CE02

(\*) Incluye todas las actividades de formación que se detallan en el apartado "4. Actividades formativas" de la presente Memoria de Verificación, a excepción de las actividades que por su naturaleza y relevancia tienen entrada propia en esta tabla (Estancias en centros de investigación nacionales o extranjeros ; y Participación en congresos de investigación nacionales y extranjeros ).

La evaluación positiva por la Comisión Académica, emitida a la vista de los informes del tutor y el director, será requisito indispensable para continuar en el programa. En caso de evaluación negativa, que será debidamente motivada, el doctorando deberá ser de nuevo evaluado en el plazo de seis meses, a cuyo efecto elaborará un nuevo Plan de investigación que presentará junto con el Documento de Actividades actualizado y el informe técnico a que se hace referencia en los párrafos anteriores. En el supuesto de producirse nueva evaluación negativa, el doctorando causará baja definitiva en el programa. En caso de conflicto, las partes afectadas se someterán a la decisión que adopten los órganos previstos en las normativas la normativa de la Universidad.

### 5.2.4 Previsión de estancias en otros centros de investigación

Conscientes de la importancia de las estancias de los doctorandos en otros grupos de investigación tanto nacionales e internacionales, en el presente Doctorado se recogen de forma expresa estas estancias como parte de las actividades formativas del Programa. El apartado 4.1.1 de la presente memoria proporciona información completa acerca de la forma en que se articula la movilidad de los doctorandos. Dichas actividades se recogerán en el Documento de Actividades del Doctorando y serán evaluadas de forma anual junto con las demás actividades formativas y de investigación.

Es importante hacer notar que los grupos de investigación participantes en el presente doctorado mantienen una estrecha colaboración con otros centros de investigación tanto nacionales como extranjeros, tal como se recoge en el apartado 1.4 de la presente memoria. Además, los grupos de investigación participantes en el doctorado se han venido caracterizando por un gran dinamismo en la captación de recursos tanto en forma de proyectos de investigación obtenidos en régimen competitivo, como de contratos de investigación con empresas y administraciones. En los apartados 6.1 y 7.1.3 de la presente memoria se cuantifica esta capacidad y la repercusión que ha tenido, en particular, en la realización de estancias de nuestros estudiantes de doctorado en otros centros de investigación.

Sin embargo también se contempla el caso de que a algunos estudiantes no les resulte factible la realización de estancias. Esta circunstancia puede concurrir especialmente en el caso de los estudiantes a tiempo parcial, cuando sus obligaciones laborales les impidan ausentarse de su lugar de residencia. Por ello, en la organización del Programa se ha previsto que las competencias correspondientes a la realización de estancias en centros de investigación puedan ser adquiridas (aunque de forma menos directa) mediante la realización de otras actividades formativas, siempre sujeto a la valoración positiva por la Comisión Académica.

En base a los datos históricos de los grupos de investigación participantes en el doctorado (que se recogen en el citado apartado 7.1.3) y teniendo en cuenta la actual coyuntura económica y su impacto negativo en los fondos para investigación, se plantea como objetivo que al menos un 35% de los estudiantes realicen estancias en centros de investigación extranjeros y un 25% lo hagan en centros de investigación nacionales de prestigio.

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

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Valladolid aprobó, por acuerdo de 29 de noviembre de 2012, la *"Normativa para la presentación y defensa de la tesis doctoral en la Universidad de Valladolid"* (BOCyL de 19 de diciembre de 2012), adaptada a lo establecido en el Real Decreto 99/2011, de 28 de enero. Dicha normativa tiene carácter público como corresponde a su publicación en el BOCYL y se encuentra plenamente adaptada conforme al RD99/2011, tal como se recoge expresamente en el propio preámbulo de dicha Resolución.

Preámbulo

El R.D. 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado, establece que los estudios de doctorado finalizarán con la elaboración y defensa de una tesis doctoral, en los términos referidos en sus artículos 13 a 15. Por otra parte, los Estatutos de la Universidad de Valladolid y la normativa propia que los desarrolla atribuyen a la Comisión de Doctorado de la Universidad de Valladolid la admisión al trámite de lectura y defensa, previa evaluación por especialistas externos y la propuesta al Rector del nombramiento de los tribunales para las tesis. Por último, el Reglamento de régimen interno de la Escuela de doctorado de la Universidad de Valladolid, aprobado por Consejo de Gobierno en sesión de 2 de abril de 2012, en el apartado g del artículo 15.3 establece que corresponde a la Comisión Académica del programa de doctorado autorizar la presentación de la tesis a la Comisión de Doctorado.

Artículo 1. Objeto.

El presente reglamento tiene por finalidad actualizar y adaptar la normativa para la presentación y defensa de la tesis doctoral en la Universidad de Valladolid aprobada por Resolución de 2 de octubre de 2009, mediante un nuevo texto que desarrolle y complete las disposiciones mencionadas en el preámbulo anterior.

Artículo 2. Presentación de la tesis doctoral.

1.- Finalizada la tesis, el doctorando deberá presentar a la Comisión de Doctorado la siguiente documentación:

a) Dos ejemplares de la tesis, uno en formato papel encuadernado y otro en formato electrónico. En caso de presentarse en una lengua distinta de la española, ambos ejemplares deberán acompañarse de un resumen en castellano que contenga los objetivos, la metodología y los principales resultados del trabajo.

b) Documento de actividades del doctorando, que incluya al menos los aspectos contemplados en el Anexo 1 de esta normativa.

c) Autorización de la Comisión Académica responsable del programa de doctorado para la presentación de la tesis a la Comisión de Doctorado. Dicha autorización deberá acompañarse del informe razonado del director o directores de la tesis con su consentimiento expreso para la presentación de la misma y de dos informes sobre la relevancia de la tesis y la procedencia de su presentación emitidos por especialistas doctores con experiencia investigadora acreditada. Dichos especialistas serán designados por la Comisión Académica del programa, oídos el director o directores, y deberán pertenecer a instituciones distintas de educación superior o de investigación, externas a la Universidad de Valladolid y a las colaboradoras en la Escuela o programas y en el caso de tesis con mención de «Doctor internacional» no podrán ser españolas. Los informes serán recabados por la Comisión Académica del programa y cumplimentados en el formato establecido por la Comisión de Doctorado.

d) Propuesta de la Comisión Académica del programa, oídos el director o directores, de ocho doctores que puedan formar parte del tribunal que evalúe la tesis, cinco titulares y tres suplentes, indicando a quienes se propone como presidente y secretario. Todos deberán contar con experiencia investigadora acreditada y pertenecer a instituciones de educación superior o de investigación y no podrán incluirse más de dos miembros pertenecientes a la misma Universidad o a sus instituciones colaboradoras. En el caso de tesis con mención de «Doctor internacional» al menos un titular y su suplente deben pertenecer a alguna institución no española y ninguno de ellos podrá ser el responsable de la estancia del doctorando fuera de España.

e) Acreditación por parte de la Comisión Académica del programa de doctorado de la experiencia investigadora de cada uno de los doctores a los que se refieren los dos apartados anteriores, con la justificación expresa de poseer al menos un período de actividad investigadora reconocido de acuerdo con las previsiones del Real Decreto 1086/1989 de 28 de agosto, o méritos que la Comisión de Doctorado considere equiparables en el caso de que no resulte de aplicación el criterio anterior. En ningún caso podrán figurar entre los referidos doctores ni el tutor, ni el director o directores de la tesis.

Artículo 3. Compendio de publicaciones.

1.- Siempre que merezcan la consideración de trabajo original de investigación elaborado por el candidato, las tesis doctorales podrán presentarse como compendio de al menos tres artículos en revistas científicas con factor de impacto, aceptados para su publicación con posterioridad al inicio de los estudios de doctorado. Las tesis presentadas por este procedimiento deberán incluir una introducción, de al menos veinte páginas, que justifique la re-

lación temática de las publicaciones y contenga los objetivos perseguidos, la metodología empleada, los resultados obtenidos y las conclusiones más relevantes.

2.- Los artículos incluidos deberán figurar completos, con la referencia precisa de la publicación y con los nombres y filiación de todos sus autores. Cada artículo en coautoría deberá acompañarse de un escrito, firmado por todos los coautores, en el que consten la contribución del doctorando y la renuncia a incluir el artículo en otra tesis doctoral.

#### Artículo 4. Admisión a defensa de la tesis doctoral.

1.- Una vez presentada la tesis ante la Comisión de Doctorado, el ejemplar impreso, junto con los informes de los expertos, permanecerá en depósito en la unidad administrativa correspondiente durante quince días hábiles, para que cualquier doctor que lo solicite pueda consultarlos y, en su caso, formular por escrito ante la Comisión de Doctorado las alegaciones que estime oportunas. El depósito se hará público y se comunicará expresamente a los miembros de la Comisión de Doctorado y, en su caso, del Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado, así como a los responsables de centros, departamentos e institutos universitarios.

2.- La Comisión de Doctorado podrá solicitar informes adicionales a otros doctores que cumplan los requisitos mencionados en el apartado 2.1.d, para que en el plazo de veinte días naturales emitan una evaluación razonada de la tesis, en la que concluyan expresamente sobre la procedencia o no de su lectura.

3.- Si la Comisión de Doctorado entendiera que no procede la admisión a defensa, dará audiencia al doctorando y al coordinador del programa de doctorado para que, oídos el director o directores de la tesis, presente en el plazo de diez días naturales las alegaciones oportunas.

4.- En el plazo máximo de dos meses a contar desde la finalización del plazo de depósito al que se refiere el apartado 3.1, la Comisión de Doctorado adoptará la decisión final sobre la admisión a defensa de la tesis. En el supuesto de no ser admitida, lo notificará razonadamente al doctorando, al director o directores y al coordinador del programa.

#### Artículo 5. Nombramiento del tribunal.

1.- Admitida la tesis a defensa, la Comisión de Doctorado propondrá al Rector el nombramiento del tribunal encargado de evaluarla, cinco titulares y tres suplentes, precisando quienes actuarán como presidente y secretario.

2.- La Comisión de Doctorado comunicará el nombramiento del tribunal a cada uno de sus miembros, al coordinador del programa, al director o directores de la tesis y al doctorando.

3.- El doctorando contará con un plazo de siete días hábiles para, a través de la Comisión Académica del programa de doctorado, hacer llegar a los miembros del tribunal un ejemplar de la tesis, acompañado de copia de los informes disponibles sobre ésta y el documento de actividades del doctorando.

4.- El Presidente del tribunal convocará con una antelación mínima de diez días hábiles al acto de defensa de la tesis doctoral. Dicho acto tendrá lugar en sesión pública durante el período lectivo y en el plazo de cuatro meses desde el nombramiento del tribunal. El Secretario comunicará la convocatoria a la Comisión de Doctorado para que la haga pública al menos tres días hábiles antes del acto de defensa.

#### Artículo 6. Defensa y evaluación de la tesis doctoral.

1.- La tesis doctoral será evaluada a través del acto de defensa, que comenzará con una exposición por parte del doctorando de su trabajo de investigación. Posteriormente los miembros del tribunal emitirán su opinión sobre la tesis y se abrirá un turno de debate con el aspirante. Los demás doctores presentes en el acto podrán intervenir en el momento y forma que señale el presidente del tribunal.

2.- El tribunal también tendrá en cuenta al evaluar la tesis el documento con las actividades formativas del doctorando en los términos contemplados en el artículo 14.3 del R.D. 99/2011.

3.- Finalizado el acto de defensa, el tribunal emitirá un informe que justifique la calificación global concedida a la tesis, en términos de «apto» o «no apto», y podrá proponer la mención «cum laude» según lo establecido en el artículo 14.7 del R.D. 99/2011.

4.- El título de Doctor o Doctora incluirá la mención «Doctor internacional» siempre que concurren las circunstancias establecidas en el apartado 15.1 del R.D. 99/2011.

5.- La defensa de la tesis tendrá lugar en la Universidad de Valladolid, con las salvedades contempladas en el Art. 15.2 del R.D. 99/2011 y el artículo 7.3 más adelante.

#### Artículo 7. Archivo y confidencialidad.

1.- Una vez aprobada la tesis doctoral, la universidad la archivará en formato electrónico abierto en el repositorio institucional de la Universidad de Valladolid y remitirá, en formato electrónico, un ejemplar de ésta así como toda la información complementaria que fuera necesaria al Ministerio de Educación a los efectos oportunos. En las circunstancias contempladas en el Art. 14.6 del R.D. 99/2011 y cualesquier otras que ampare la legislación, se habilitarán procedimientos que garanticen la oportuna confidencialidad y respeto a los derechos de autor. La universidad regulará la difusión y acceso a las tesis doctorales archivadas en su repositorio institucional.

#### Artículo 8. Cotutela de Tesis doctorales.

1.- La Universidad de Valladolid podrá establecer convenios específicos con universidades de otros países, por los que ambas universidades reconozcan la validez de la tesis desarrollada en régimen de cotutela y adquieran el compromiso de expedir el título de doctor. La Comisión de Doctorado de la Universidad, aprobará y propondrá al Rector cada convenio de cotutela, promovido por la Comisión Académica del programa correspondiente. La Universidad de Valladolid custodiará el expediente de los títulos que expida.

2.- El doctorando que desee acogerse al régimen de cotutela deberá hacerlo durante los primeros 12 meses de sus estudios de doctorado, se inscribirá en ambas universidades y contará con un director en cada una de ellas. La estancia mínima en cada universidad será de nueve meses, pudiendo realizarse en varios periodos.

3.- El acto de defensa de la tesis será único y se celebrará en cualquiera de las dos universidades que deberá figurar en el convenio. El tribunal encargado de evaluarla deberá contar con la aprobación de la Comisión de Doctorado u órganos competentes de ambas universidades y remitirá copia literal del acta de sus actuaciones al órgano competente de cada universidad.

#### Artículo 9. Premios extraordinarios de doctorado.

1.- La Universidad de Valladolid podrá otorgar cada curso académico premios extraordinarios de doctorado a las tesis de mayor calidad científica, de entre las defendidas durante el curso anterior al de la convocatoria y que hayan recibido la mención «cum laude».

2.- A propuesta de la Comisión de Doctorado, el Rector nombrará cada cuatro años una comisión de valoración para cada una de las ramas de conocimiento previstas en la legislación vigente. Cada comisión estará compuesta por cinco miembros titulares y cinco suplentes, que deberán elegirse de entre los coordinadores de los programas de la rama correspondiente o, de ser insuficientes, de entre profesores de dichos programas con la misma relevancia investigadora requerida a los coordinadores por el Art. 8.4 del R.D. 99/2011. El profesor con mayor categoría y antigüedad dentro de la categoría actuará como presidente y el de menor categoría y antigüedad dentro de la categoría como secretario. Los tutores o directores de las tesis que concurran a un premio no podrán participar en la convocatoria correspondiente.

3.- La Comisión de Doctorado aprobará y publicará la convocatoria antes del uno de diciembre de cada año, que incluirá:

a) El curso académico al que se refiere la convocatoria, el impreso de solicitud y la relación de documentos que deben acompañarla, y los lugares y plazo de presentación de solicitudes.

b) La agrupación de los programas por ramas de conocimiento, la composición de las comisiones de valoración y los criterios de evaluación establecidos, debidamente ponderados.

4.- Las comisiones de valoración de cada rama de conocimiento podrán proponer hasta un premio extraordinario por cada cinco tesis o fracción que cumplan los requisitos del apartado 1, atendiendo el siguiente procedimiento:

a) El plazo para presentar las solicitudes será de veinte días hábiles, tras el cual las comisiones harán pública la relación provisional de admitidos y excluidos, indicando los motivos de exclusión, y recabarán los documentos no aportados que consten en la solicitud. Los solicitantes dispondrán de diez días hábiles para subsanar los motivos de exclusión y aportar la documentación requerida, tras el cual las comisiones publicarán la relación definitiva de admitidos y excluidos.

b) Posteriormente, las comisiones de valoración realizarán una evaluación provisional de las tesis presentadas, considerando exclusivamente los méritos alegados hasta el momento de la solicitud, y la harán pública. Los interesados podrán presentar alegaciones en el plazo de diez días hábiles. Estudiadas y resueltas las alegaciones presentadas, cada comisión de valoración hará pública y trasladará a la Comisión de Doctorado, antes del 1 de marzo siguiente a la fecha de convocatoria, la propuesta motivada de resolución, que incluya los datos personales, las valoraciones y, en su caso, las alegaciones de cada aspirante.

c) La Comisión de Doctorado podrá devolver a una comisión de valoración su propuesta, con las consideraciones que estime oportunas. En el caso de que la comisión de valoración modifique dicha propuesta deberán repetirse las actuaciones del apartado anterior.

5.- La Comisión de Doctorado, una vez ratificadas las valoraciones de las comisiones, elevará la propuesta de resolución a la Comisión Permanente del Consejo de Gobierno, para su aprobación por delegación del Consejo de Gobierno. Los acuerdos se harán públicos y contra los mismos podrá interponerse recurso contencioso administrativo en su caso de reposición. A efectos de constancia y publicidad, la Comisión de Doctorado dispondrá de un registro de concesión de premios extraordinarios de doctorado.

#### Disposición transitoria primera. Doctorandos de anteriores ordenaciones.

1.- A los doctorandos que hubiesen iniciado estudios de doctorado conforme a ordenaciones anteriores al R.D. 99/2011, les será de aplicación las disposiciones reguladoras del doctorado y de la expedición del título de Doctor por las que hubieren iniciado dichos estudios. En todo caso, en lo relativo a tribunal, defensa y evaluación de la tesis doctoral será aplicable a dichos estudiantes el régimen previsto por el mencionado real decreto y los desarrollos contemplados en este reglamento. El documento de actividades del doctorando será sustituido por un certificado de actividades realizadas en el Programa de Doctorado cursado, emitido por el servicio administrativo responsable del Programa. Las competencias de los órganos responsables de los programas extinguidos serán asumidas por los departamentos correspondientes.

2.- Los doctorandos que hubiesen iniciado estudios de doctorado conforme a ordenaciones anteriores al R.D. 99/2011 disponen hasta el 11 de febrero de 2016 para la defensa de su tesis doctoral. Si en dicha fecha no se ha defendido la tesis, el doctorando causará baja definitiva en el programa.

#### Disposición transitoria segunda. Premios extraordinarios.

Las actuales Comisiones de Valoración de Premio Extraordinario actuarán en los procedimientos contemplados en el artículo 9 de esta normativa hasta que se cumpla el plazo para el que fueron designadas.

#### Disposición derogatoria.

Quedan derogadas la Normativa para la Defensa de la Tesis Doctoral en la Universidad de Valladolid, aprobada por Acuerdo de la Comisión Permanente del Consejo de Gobierno de 2 de octubre de 2009, el Reglamento sobre la concesión de premio extraordinario de Doctorado en la Universidad de Valladolid, aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 9 de noviembre de 2011, y cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo establecido en esta normativa, sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria primera de esta normativa.

Disposición final. Entrada en vigor.

La presente normativa entrará en vigor al día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León», sin perjuicio de lo establecido en la disposición transitoria segunda de esta normativa.

## 6. RECURSOS HUMANOS

### 6.1 LÍNEAS Y EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN

#### Líneas de investigación:

NÚMERO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN
1	Ingeniería energética
2	Ingeniería de sistemas, automática y robótica
3	Ingeniería de procesos y bioprocesos
4	Ciencia e ingeniería de materiales
5	Gestión de sistemas complejos
6	Ingeniería Mecánica

#### Equipos de investigación:

Ver anexos. Apartado 6.1.

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

En relación a los Recursos Humanos del Programa de Doctorado, estos se articulan en 6 líneas de investigación:

1	Ingeniería energética
2	Ingeniería de sistemas, automática y robótica
3	Ingeniería de procesos y bioprocesos
4	Ciencia e ingeniería de materiales
5	Gestión de sistemas complejos
6	Ingeniería Mecánica

Estas seis líneas de investigación están soportadas por un total de 47 profesores de 10 grupos de investigación entre los que destacan un Instituto LOU Acreditado por ACSYCYL y 7 Grupos de Excelencia GIEX reconocidos por la Junta de Castilla y León, tal como se recoge en la tabla que se adjunta.

Los grupos de investigación participantes en el presente doctorado se caracterizan por un gran dinamismo en la captación de recursos tanto en forma de proyectos de investigación obtenidos en régimen competitivo como de contratos de investigación con empresas y administraciones, relacionados con las líneas de investigación del Programa. La tabla siguiente muestra algunos de los proyectos más relevantes. A estos habría que añadir otros proyectos de investigación así como un elevado número de contratos, algunos de gran relevancia, que no hemos recogido en la presente tabla por limitaciones de espacio. Todo ello permite prever una financiación estable y de volumen suficiente a lo largo de los próximos años, para todas las actividades del doctorado.

Además de su destacada capacidad para captar proyectos competitivos y contratos de investigación con empresas y administraciones, los grupos de investigación participantes en el presente doctorado han venido demostrando una significativa capacidad de internacionalización en términos de publicaciones científicas.

Todas estas circunstancias se detallan en las tablas adjuntas.

### 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:

Actualmente, la labor de dirección de tesis doctorales se computa en la actividad docente del profesorado y en la actividad investigadora.

El Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Valladolid, de 26 de junio de 2012, por el que se aprueba el "Documento de plantilla del Personal Docente e Investigador de la Universidad de Valladolid" contiene las reglas a que habrá de ajustarse el cómputo de la capacidad docente del profesorado, del encargo docente así como la determinación de las necesidades docentes de la Universidad de Valladolid. La dirección de tesis doctorales se incluye en "Otras actividades docentes" junto con la dirección de trabajos fin de grado, máster, tutoría de prácticas externas, tutoría de movilidad o

miembro en tribunal de proyecto, computándose la dirección de cada tesis doctoral defendida en el curso precedente con 15 horas durante dos cursos, con un reconocimiento máximo de 60 horas para todo el apartado de otras actividades docentes.

Por otra parte, el Acuerdo del Consejo de Gobierno, de 9 de noviembre de 2011, por el que se aprueba el "*Baremo de evaluación de la actividad investigadora del Personal Docente e Investigador de la Uva*" establece dentro del apartado C) "Otras actividades de investigación" las siguientes valoraciones:

- Dirección o realización de tesis en cotutela con un organismo de investigación internacional: 4 puntos
- Dirección o realización de tesis con mención doctor internacional: 3 puntos
- Dirección o realización de tesis: 2 puntos.

Hay que tener en cuenta que al apartado C) se le otorga un máximo de 4 puntos dentro del máximo de 20 puntos que se puede obtener por toda la actividad investigadora.

En lo referente a la labor tutorial y de coordinación desarrollada por el profesorado en los programas de doctorado se está estudiando la manera de computar dicha actividad a efectos de docencia.

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

### 7.1.1 Infraestructuras materiales

Las infraestructuras a disposición de este programa de doctorado son primordialmente las propias de todo el conjunto de medios de la Universidad de Valladolid, la Escuela de Ingenierías Industriales de Valladolid, de los grupos de investigación participantes en el doctorado y de otros grupos afines y de los Centros Tecnológicos e Institutos con los que se mantienen acuerdos de colaboración. La Escuela está localizada en dos edificios contiguos situados en las calles Paseo del Cauce y Doctor Mergelina de Valladolid más un tercer centro ubicado en la calle Francisco Mendizábal. Los Centros Tecnológicos están ubicados en el Parque Tecnológico de Castilla y León, a pocos kilómetros de la Escuela (unos 20 minutos en coche/autobús). Las instalaciones del Centro de Tecnología Azucarera de la Universidad de Valladolid se encuentran en el edificio Alfonso VIII, colindante con doctor Mergelina. A continuación se enumeran y describen brevemente estas infraestructuras.

#### Infraestructura de la Universidad de Valladolid

Los centros implicados en el programa de doctorado cuentan en las Universidades participantes con los medios materiales y servicios disponibles adecuados para garantizar el correcto desarrollo de las actividades formativas de doctorado, observándose los criterios de accesibilidad universal y diseño dispuestos en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre. En concreto la universidad coordinadora del programa cuenta, entre otros, con los siguientes recursos:

Biblioteca de la UVa que tiene una superficie total de 23.326 m<sup>2</sup>, con 19 puntos de servicio que proporcionan un total de 5.223 plazas de lectura, alberga 960.000 volúmenes de libros en formato papel, 15.725 títulos de publicaciones periódicas, 18.211 revistas científicas en formato electrónico, ofrece servicios de préstamo inter-bibliotecario. Desde su página web se puede consultar el fondo bibliográfico y como acceder a los distintos recursos electrónicos suscritos: Bases de Datos, Revistas electrónicas, Libros electrónicos y consultar Guías Temáticas, así como accesos directos a DIALNET, al catálogo colectivo REBIUN y al gestor bibliográfico REFWORKS. Conexión wi-fi en las salas de lectura.

Fondos bibliográficos y revistas de investigación de Centros, Institutos y Departamentos.

- Recursos y equipamiento científico del Laboratorio de Técnicas Instrumentales de la UVa, entre otras tiene las siguientes unidades de apoyo a la investigación:
- Unidad de Acústica y Vibraciones
- Unidad de Difracción y Fluorescencia de Rayos XRD-XRF
- Unidad de Resonancia Magnética Nuclear NMR
- Unidad de Espectroscopía Atómica ICP-OES/MS, AAS
- Unidad de Espectrometría de Masas GC/MS, MALDI-TOF, UPLC/GC-Q-TOF
- Unidad de Resonancia Magnética de Imagen MRI 3T/9.4T
- Laboratorio de Investigaciones en Baja Radioactividad Ambiental (LIBRA)

Este servicio central de apoyo a la investigación complementa el equipamiento del resto de las entidades investigadores de la UVa, centrándose con preferencia en instrumentación de elevado coste y mantenimiento y de utilización pluridisciplinar y abierta a todo el personal investigador.

- Recursos y equipamientos de la Fundación Parque Científico de la Universidad de Valladolid, entre otras tiene las siguientes unidades de apoyo a la investigación y la transferencia:
- Unidad de Microscopía Electrónica
- Servicio de Termografía Infrarroja
- Centro de Proceso de Datos
- Centro de Transferencia de Tecnologías Aplicadas (CTTA), edificio en el que se ofrece:
- Alquiler de salas y laboratorios para Empresas que demandan investigaciones y desarrollos de la UVa.

- Espacios para spin-off's recién constituidas o en fase de lanzamiento.
- Unidades mixtas de investigadores-empresas.

Entre sus funciones se encuentra la promoción de las relaciones entre universidad-empresa, orientando la investigación universitaria a la innovación tecnológica y facilitando la transferencia de conocimiento a la sociedad.

Aulas destinadas para actividades de la Escuela de Doctorado situadas en el edificio Alfonso VIII, dotadas con sistema de multivideo conferencia y capacidad de grabación en streaming para clases con alumnos en diferentes localizaciones geográficas.

Red de datos de alta capacidad y conexión por wi-fi que permite la interconectividad y conexión a internet desde todos los edificios y dependencias de la UVa.

- Institutos Universitarios de Investigación de la Universidad de Valladolid reconocidos::
- Instituto de Biología y Genética Molecular (IBGM)
- Instituto de Estudios Europeos
- Instituto de Historia Simancas
- Instituto de Neurociencias de Castilla y León
- Instituto de Oftalmobiología Aplicada (IOBA)
- Instituto Universitario "Centro de Innovación en Química y Materiales Avanzados" (CINQUIMA)
- Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible
- Instituto Universitario de Urbanística
- Instituto de Investigación en Matemáticas (IMUVA)
- Instituto de las Tecnologías Avanzadas en la Producción (ITAP)

En estos institutos se encuadran investigadores y grupos de investigación de reconocido prestigio que constituyen una parte importante del tejido investigador de la UVa.

Centro de idiomas que desarrolla la doble función:

- Enseñanza de idiomas extranjeros, dirigida a los doctorandos, que incluye
- Cursos generales (inglés, francés, alemán, italiano, portugués, catalán, árabe, chino, hindi y japonés)
- Cursos de preparación para exámenes oficiales (First Certificate , Advanced (CAE), TOEIC, TOEFL iBT , BEC 1 , IELTS y CELI),
- Cursos específicos (para las diferentes áreas de conocimiento)
- Cursos intensivos.

Enseñanza del español como segundo idioma

- Servicios administrativos y unidades de apoyo a la investigación y/o a la formación doctoral de la UVa, entre otros:
- Servicio de Posgrado y Doctorado.
- Gestión Administrativa de la Investigación
- Relaciones Internacionales
- Servicio de las Tecnologías de la Información
- Biblioteca universitaria
- Servicio de prevención de riesgos laborales.
- **Área de Empresa y Empleo**

Ayudas del Vicerrectorado de Investigación para la asistencia a cursos y congresos relevantes en el desarrollo de tesis doctorales.

Ayudas del Vicerrectorado de investigación para estancias de investigación en otros centros de investigación para estudiantes de doctorado.

Ayudas ministeriales y autonómicas para estancias de investigación en otros centros internacionales para alumnos de doctorado.

- Ayudas del Vicerrectorado de Investigación para la financiación de estancias de investigadores de prestigio internacional en la Escuela de Doctorado con el objetivo de potenciar la formación doctoral en diferentes aspectos, entre otros:
- Orientación profesional a los estudiantes de doctorado para una adecuada inserción laboral de los egresados del programa.



- Información y recursos para la realización de una carrera profesional investigadora.
- Formación en nuevas competencias y nuevas profesiones: empresas spin-off, información sobre autoempleo, transferencia de resultados, patentes, protección de los resultados de investigación
- Orientación sobre gestión de información y conocimiento, publicaciones científicas, índices de calidad, revistas indexadas, proceso de revisión por pares, bases de datos, etc.
- Congresos científicos: comunicaciones y presentaciones como póster
- Información sobre desarrollo y elaboración de un curriculum vitae, procesos de acreditación, preparación de proyectos de investigación nacionales e internacionales

**Infraestructura de la Escuela de Ingenierías Industriales**

La Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Valladolid (EII), en el momento de la puesta en marcha de los planes de estudio a los que se refiere el Real Decreto 1393/2007, BOE nº 260 de Martes 30 de Octubre de 2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, cuenta con las instalaciones correspondientes a la antigua Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales (ETSII), Paseo del Cauce 59, las correspondientes a la antigua Escuela Universitaria Politécnica (EUP), C/Francisco Mendizábal, Nº, y las correspondientes a los Departamentos de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente (IQ-TMA) e Ingeniería de Sistemas y Automática (ISA), ubicados en el edificio mixto Facultad de Ciencias (FFCC) y EII, C/ Doctor Mergelina s/n. En la Resolución de 3 de Abril de 2007 del Rector de la Universidad de Valladolid (BOCyL nº76 de viernes 24 de abril de 2009), se establece que inicialmente el nuevo Centro tendrá como instalaciones las tres sedes (EII-Sede Paseo del Cauce, EII-Sede Francisco Mendizábal y EII-Sede Doctor Mergelina). A las dependencias de la antigua ETSII se suman las del Aulario anexo a la antigua ETSII en el Campus Esgueva. Así mismo determinadas dependencias (aulas docentes y aulas de informática) de la Residencia Universitaria Alfonso VIII anexa a la EII Sede Doctor Mergelina.

En su configuración definitiva la Escuela de Ingenierías Industriales contará únicamente con las sedes del Paseo del Cauce, y Doctor Mergelina (esta sede se ampliará a la totalidad del actual edificio mixto FFCC-EII una vez se traslade la FFCC a su nueva ubicación). Tanto en cuanto ambas sedes, no hayan sido remodeladas para su uso definitivo (aulas de todo tipo, laboratorios, bibliotecas, salas de estudio y lectura, departamentos, administración, dirección...), se emplearan las instalaciones actuales. Dichas instalaciones son las que a continuación se describen y serán compartidas entre los grados asignados a la EII, el presente Doctorado en Ingeniería Industrial y otros Doctorados relacionados con la EII.

Se resume a continuación estos recursos Materiales y servicios adscritos a la Escuela de Ingenierías Industriales.

**RECURSOS MATERIALES DE LOS EDIFICIOS**

**EII Sede Paseo del Cauce (Antigua ETSII)**

Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios		Otras dependencias e instalaciones	
Tipo	Numero	Tipo	Numero	Tipo	Numero
Aulas de formación	21	Despachos Dirección y secretaria	6	Cafetería	1
Sala de informática	1	Conserjería	1	Aseos	20
Sala de estudio	1	Reprografía	1	Ascensores	3
Biblioteca	1	Delegación de estudiantes	1	Accesibilidad movilidad reducida (*)	1
		Sala de Juntas	1	Wifi	1
		Aula de grados	1	Sala de calderas, transformadores, equipo de aire comprimidos y almacén	4
		Salón de actos	1	Aparcamiento	1
		Aula 3M	1	Servicio Informático	1
		Aulas Universia	2	Servicio de limpieza	1
		Servicio de Mantenimiento	1		

(\*) Rampa en lateral derecho edificio de acceso a personas con movilidad reducida

**EII Sede Francisco Mendizábal (Antigua EUP)**

Equipamiento formativo y de investigación		Espacio de apoyo y servicios		Otras dependencias e instalaciones	
Tipo	Numero	Tipo	Numero	Tipo	Numero
Aulas de formación	19	Despachos Dirección, secretaria administrativa, jefe de negociado...	8	Cafetería y dependencias	3
Laboratorios (*)	3	Conserjería	1	Aseos	16
Aulas de Diseño	1	Reprografía	2	Ascensores	5
Aula Magna	1	Delegación de estudiantes, asociaciones	3	Accesibilidad movilidad reducida (*)	1
Taller de maquetas modelos y prototipos	1	Sala de profesores	1	Wifi	1
Aulas y cátedras de empresa (**)	3			Sala de calderas, transformadores,	6
Aula de Grado	1				



Biblioteca	1
Sala de estudios	1

Salón de actos y anexo	2
------------------------	---

almacén, archivos, limpieza...	
Aparcamiento	2
Aseo adaptado	1
Biblioteca y dependencias	4
Sala de estudios	1
Despachos PAS	4

(\*) Laboratorio de multimedia e informática, Laboratorio de informática, Laboratorio de proyectos fin de carrera. (\*\*) Aula Michelin, Aula Renault Consulting, Cátedra Renault Consulting.

(\*) Rampa en lateral derecho edificio de acceso a personas con movilidad reducida

EII Sede Doctor Mergelina (Edificio mixto EII y FFCC)

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Aulas de formación	10
Sala de proyectos	1
Aula de informática	1
Aula Magna	1
Sala de Grados	1

RECURSOS MATERIALES DE LOS DEPARTAMENTOS

DPTO. CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA, EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA, INGENIERÍA MECÁNICA, INGENIERÍA PROCESOS DE FABRICACIÓN

Área de conocimiento: **CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERÍA METALÚRGICA**

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios	3

Área de conocimiento: **EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA**

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Aula de dibujo	1
Laboratorios	2
Seminario	1

Área de conocimiento: **INGENIERÍA MECÁNICA**

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios	6

Área de conocimiento: **INGENIERÍA PROCESOS DE FABRICACIÓN**

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Taller	3
Laboratorios	3
Aula de Metrología	1

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos	2

DPTO. CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS, INGENIERÍA DEL TERRENO Y MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS Y TEORÍA DE ESTRUCTURAS.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios Docentes	3
Laboratorio de investigación	1
Taller	1
Seminario	2

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos	6

DPTO. ESTADÍSTICA

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos	1

DPTO. FISICA APLICADA

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios	3
Seminario	1

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos (*)	7

(\*) Despachos PDI: 6, despachos PAS: 1

DPTO. FÍSICA DE LA MATERIA CONDENSADA, CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios docentes	4
Laboratorios investigación	5
Taller	1
Seminario	1

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos	7
Sala de Reuniones	1
Almacén	1

DPTO. INGENIERÍA ELÉCTRICA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios docentes	7
Laboratorio investigación	1

DPTO INGENIERÍA ENERGÉTICA Y FLUIDOMECÁNICA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios docentes	7
Laboratorios Investigación	4
Taller	1
Seminario	1

DPTO INGENIERÍA QUÍMICA Y TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE.

Equipamiento formativo y de investigación	
---	--

Espacio de apoyo y servicios	
------------------------------	--

Tipo	Numero
Laboratorios investigación	18
Laboratorios Docencia	6
Taller Mecánico y Eléctrico	1
Sala de proyectos	1
Aula de informática	1

Tipo	Numero
Almacén	2
Despachos PDI	20
Despachos Investigadores	3
Despachos PAS	4

DPTO INFORMÁTICA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios Docentes	2

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos	2

DPTO INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios Docentes	5
Laboratorios de investigación	2
Aulas de informática	3
Sala de investigación	2
Seminarios	2

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Biblioteca	1
Sala Becarios	1
Almacén	1
Despachos PDI	22
Despachos Investigadores	3
Despachos PAS	5

DPTO MATEMÁTICA APLICADA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios	1
Seminarios (*)	2

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Biblioteca	1
Despachos (*)	24

(\*) Seminario antigua ETSII, Seminario antigua EUP

(\*) Despachos antigua ETSII PDI: 12, PAS: 1, Despachos antigua EUP PDI: 10, PAS: 1

DPTO ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS Y COMERCIALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios docentes	3
Laboratorios Investigación	4
Aula Cátedra Michelin	1
Seminarios	1

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos	13
Almacén	1

DPTO QUÍMICA ANALÍTICA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios Docentes	11
Laboratorios Investigación	1

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Salas de Balanzas	2
Seminario	1
Almacenes	2
Cámara Oscura	1

DPTO QUIMICA FISICA Y QUIMICA INORGANICA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios docentes (*)	1
Laboratorios Investigación	2

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos (**)	2
Otros	2

(\*) Ubicación en la antigua ETSII (\*\*) Despachos del PDI

DPTO QUÍMICA ORGÁNICA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios Docentes	3
Laboratorios de Investigación	4
Seminarios	1

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Despachos	8

DPTO TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA.

Equipamiento formativo y de investigación	
Tipo	Numero
Laboratorios investigación	3
Laboratorios Docentes	6
Seminarios	1

Espacio de apoyo y servicios	
Tipo	Numero
Almacén	1

Laboratorios de los grupos de investigación participantes en el doctorado

Los grupos de investigación participantes en el presente programa de doctorado cuentan con laboratorios equipados para dar soporte adecuado a las investigaciones que se desarrollan dentro de sus líneas de investigación. Estos laboratorios son los siguientes:

LABORATORIO DE MECÁNICA DE FLUIDOS: Investigación: Equipo de anemometría de hilo caliente de tres canales con calibrador y software de adquisición. Desplazador tridimensional de precisión. Equipo de anemometría de ultrasonidos 3D. Equipo de medida de velocidad (2D) y diámetro de go-

tas. Un PIV con doble laser. Un equipo de gases trazadores. Toberas calibradas. Equipo compacto de medida de velocidad, humedad, temperatura, presión. Dos túneles de viento Instalación de bomba centrífuga para caracterización de sprays. Banco de ensayo de turbina Pelton. Canal hidráulico de pendiente variable. Medios de cálculo: cuatro clúster. Se dispone de licencias educacionales de los códigos CFD FLUENT y FIRE

Docentes: Turbina Francis Venturi Instalación de pérdidas de carga, curvas de bombas y golpe de ariete. Banco hidráulico. Banco oleohidráulico. Instalación de toberas para flujo compresible. Experimento de Reynolds. Viscosímetro Equipo de Couette Taylor. Sistema para determinación del campo de presiones alrededor de un perfil aerodinámico. Sistema para determinación del campo de presiones alrededor de un cilindro. Equipo de efecto Magnus Sistema para determinación de coeficientes aerodinámicos de diferentes cuerpos. Calibración de manómetros.

LABORATORIO DE TERMOTECNIA: Unidad de tratamiento de aire industrial. Banco de elementos emisores de calor, radiadores, fan-coils y techo frío. Cámara climática de 4x4x4m instrumentada Unidad de tratamiento de aire con regulación de caudal, humedad y temperatura. Conjunto de recuperadores de energía en sistemas de aire acondicionado, incluido recuperador entálpico. Unidad de carga y sustitución de refrigerante R12 Caja térmica para el análisis de la conductividad térmica de aislamientos Equipo para determinación del coeficiente de película en convección con cambio de fase en la zona de ebullición nucleada Equipo para la determinación de la recta del rendimiento de un colector solar plano. Banco solar de energía solar térmica. Bombas de calor aire-aire, agua-aire, aire-agua. Máquina de absorción amoníaco-agua. Torre de refrigeración Conjunto de quemadores para combustión de combustible líquido Bomba de calor aire agua instrumentada. Banco de compresores. Banco de ensayos de colectores solares de agua y de aire.

Equipos de medida:

- 1.- Medida de confort térmico. Anemometría omnidireccional, temperatura operativa y humedad ambiente.
- 2.- Medida de eficacia de ventilación por concentración de CO<sub>2</sub>.
- 3.- Parámetros de calidad de ambientes interiores (IAQ): Partículas, VOC's, CO, temperatura radiante de esfera negra.
- 4.- Termocámaras para termografía infrarroja.
- 5.- Equipos de análisis de variables del aire acondicionado. Anemómetro de hilo caliente, anemómetro de rodete, humedad, temperatura de fluido, temperatura superficial, manómetros de presión diferencial.
- 6.- Termoflujómetro, para medida de densidad de flujo de calor..
- 7.- Equipos Data Logger equipados con sondas de temperatura, caudal y humedad.
- 8.- Equipos de caracterización de parámetros de combustión.
- 9.- Equipo de caracterización de ciclos frigoríficos, incluido R717 (amoníaco).
- 10.- Tobera calibrada y placas orificio para medida de caudales de aire.
- 11.- Equipo de medida por ultrasonidos de caudal de líquido en tuberías.
- 12.- Equipos informáticos para control de equipos y adquisición y tratamiento de resultados.

LABORATORIO DE MOTORES TÉRMICOS: Sala de ensayos de motores de combustión interna alternativos, con instalación de gas natural y electrolizador para obtención de hidrógeno. Equipo de medida de emisiones. Equipos experimentales de gasificación de biomasa lignocelulósica. Instalación de gases para hacer mezclas gaseosas. Equipo de medida de la velocidad de combustión laminar de distintas mezclas de gases (bomba de combustión a volumen constante). Equipo de medida de velocidades y diámetros de partículas (PDA). Sistema de caracterización de chorros tipo Diesel. 2 bancos de ensayos de bombas de inyección Diesel. Un banco de ensayos de bombas de aceite. Un banco de prácticas del sistema de encendido de motores de encendido provocado. Distintas bombas de inyección, así como inyectores Diesel. Banco de prácticas de sistema de inyección de alta presión Diesel "common rail". Colectores de admisión con sistemas de inyección, así como inyectores y carburadores de motores de encendido provocado. 6 motores colocados en soportes dedicados a la enseñanza de los elementos constructivos de los mismos. Instalación de turbina de gas para prácticas Sistemas de adquisición de datos de baja y alta velocidad, con termopares y sondas PT100. Varios PC's..

LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA: equipado con biorreactores para llevar a cabo ensayos de fermentación en batch, fed-batch y/o continuo con control y monitorización de las condiciones de operación (temperatura, oxígeno disuelto, pH, etc...), autoclave, centrifugas, incubadores orbitales.

LABORATORIO DE MICROALGAS, equipado de incubadores y agitadores orbitales, fotobiorreactores de tanque agitado y air-lift para la operación tanto en discontinuo como en continuo. Se dispone de la infraestructura necesaria para el aprovechamiento de subproductos de industrias agroalimentarias como materias primas para el crecimiento de microalgas.

LABORATORIO DE PROCESO: equipado de reactores de tanque agitado y lecho fijo/fluidizado, baños termostáticos, equipo de bombeo para la operación en continuo, equipo de generación de ozono, sondas de pH, temperatura, conductividad, etc.

LABORATORIO ANALÍTICO, que cuenta con el equipamiento necesario para la caracterización de fuentes de carbono (cenizas, humedad, sólidos volátiles, conductividad, pH, extractivos), espectrofotómetro, refractómetro, nitrógeno orgánico, kits para determinación de carbono orgánico y amonio, titulaciones,.... Además se dispone de equipo de cromatografía HPLC para determinación de compuestos orgánicos y seguimiento de los procesos de reacción y fermentación, con detección IR.

LABORATORIOS DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA, el departamento de Ingeniería de Sistemas y automática cuenta con varios laboratorios docentes y/o de investigación en las distintas sedes de la EII. En los distintos laboratorios se dispone de plantas reales para realizar sistemas de control: control de nivel, de temperatura, de pH, control de motores, redes de distribución, etc., instrumentación industrial, buses de campo, SCADAS, un simulador de una industria azucarera, autómatas programables, robots, etc., así como todo el software necesario para poder realizar investigación en el área de ingeniería de sistemas, automática y robótica, que comprende varios campos como el control avanzado, informática industrial, supervisión de procesos, robótica, automatización industrial, modelado y simulación de procesos, etc.

LABORATORIO DE CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES: Cuenta con equipos para la preparación de materiales y la caracterización mecánica, térmica y estructural de los mismos, así como con otros instrumentos. Preparación de materiales: Prensa de Platos Calientes Polystat 200 T, Microtomo. Caracterización de propiedades mecánicas de materiales: DMA Mettler Toledo, Máquina de ensayos Universal Instron 3365L1595, Máquina de tracción con horno MINIMAT. Caracterización térmica de materiales: Mettler Toledo TGA/DSC1. Caracterización estructural de materiales: FT-Raman Bruker RFS-100, FTIR-ATR Bruker Vertex 70, Micro-Raman Jobin Yvon-LabRam, Microscopios ópticos. Otros instrumentos para tratamiento de materiales: Horno Mufla Hobersal HD230, Baño Termostático de aceite de silicona Polyscience 7K17A12E, Balanza de laboratorio Kern PCB 3500-2, Baño termostático marca JP Selecta, Molino criogénico, Molino de bolas.

LABORATORIO DE TÉCNICAS INSTRUMENTALES: El Laboratorio de Técnicas Instrumentales es un servicio centralizado de la UVA a disposición de los grupos de investigación de la misma así como de las empresas y otros centros de investigación. Dispone entre otros de grandes equipos para análisis y caracterización de materiales a través de la Espectroscopía de Masas, Espectroscopía de Resonancia Magnética Nuclear (RMN), Espectrometría de Rayos X y Microscopía Electrónica de Transmisión (TEM)

Laboratorios de los Centros Tecnológicos e Institutos participantes en el doctorado

LABORATORIOS DEL CENTRO TECNOLÓGICO CARTIF ([www.cartif.es](http://www.cartif.es)): La Universidad de Valladolid mantiene una estrecha colaboración con la Fundación CARTIF, un Centro Tecnológico Privado a través del cual un conjunto de profesores pertenecientes grupo de Tecnologías Avanzadas de la Producción que participan en el presente programa de doctorado realizan una intensa labor de investigación (bajo convenio entre la Universidad y dicha Fundación). Las instalaciones están repartidas en 3 edificios del Parque Tecnológico de Castilla y León (situado a escasos kilómetros de la Escuela de Ingenierías Industriales) y cuenta con un total de 12.000 m<sup>2</sup>. El convenio de colaboración UVA-CARTIF da acceso a todos los laboratorios, naves de ensayos y plantas piloto del citado Centro Tecnológico. Todas estas instalaciones cuentan con un amplio equipamiento, completo y con equipos de última generación, organizado en torno a las temáticas siguientes:

- Robótica y visión artificial.
- Automatización y control de procesos
- Energía
- Biomasa.
- Ingeniería biomédica.
- Ingeniería mecánica,
- Medio ambiente.
- Químico-alimentaria.
- TICs.
- Alimentación
- Análisis y ensayos físico-químicos y físico-mecánicos.

LABORATORIOS DEL CENTRO TECNOLÓGICO CIDAUT ([www.cidaut.es](http://www.cidaut.es)): La Universidad de Valladolid mantiene una estrecha colaboración con la Fundación CIDAUT para la Investigación y Desarrollo en Transportes y Energía, a través de un conjunto de profesores pertenecientes a la línea de Ciencia e Ingeniería de Materiales. Esto permite la utilización de sus distintos laboratorios e infraestructuras científicas, en particular de una Extrusora doble husillo, un Mezclador interno RHEOMIX 3000p, una Calandra y línea de rodillos, Equipos mezcladores para MMC, instalaciones para fundición, un Horno TERMOLAB para sinterizado de cerámicas y un Laboratorios de caracterización de materiales y componentes. También tiene un reactor de polimerización, máquinas de ensayo universal estáticas y dinámicas, Microscopio Electrónico de Barrido (SEM), Reometría Dinámica, Reometría capilar, Propiedades mecánicas: Impacto, HDT, dureza, Medida del índice de fluencia de polímeros (MFI), Inyectora de polímeros y calandrado de polímeros, entre otros equipos.

LABORATORIOS DEL INSTITUTO ITAP: El Instituto universitario LOU de Tecnologías Avanzadas de la Producción, al que pertenecen un conjunto de profesores del presente Doctorado, mantiene un acuerdo de colaboración con la Fundación CARTIF que le permite el uso de los laboratorios de la citada Fundación para el desarrollo de sus labores de investigación. En particular permiten acceso a las infraestructuras de los laboratorios de la citada Fundación. Además el Instituto tiene acceso a las infraestructuras de la Universidad de Valladolid

INSTALACIONES DEL CENTRO DE TECNOLOGÍA AZUCARERA:

El Centro de Tecnología Azucarera es un Centro Adscrito a la Universidad de Valladolid, en cuyo patronato participan tanto la Universidad como dos importantes empresas del sector azucarero. El centro dispone de tres salas de becarios/investigadores, una biblioteca con sala de formación y un laboratorio de investigación con equipos de cromatografía de líquidos de alta y media presión (detectores IR, conductividad y diodo-array) para la determinación de compuestos orgánicos e inorgánicos así como para la identificación de compuestos mediante distribución de masas moleculares (HPSEC), , espectrofotómetro, polarímetro, refractómetro ABBE, centrífuga de licores de azúcar, equipo de generación de ozono, reactores, columnas de laborato-

rio para ensayos de adsorción e intercambio iónico, cristizador a escala piloto-laboratorio, equipo de diafiltración, equipo de medida de la eficacia de aditivos de proceso (espumas, etc.), planta escala a piloto de adsorción, equipamiento básico de laboratorio para el seguimiento de los procesos. La biblioteca cuenta con bibliografía específica del sector azucarero. La sala de formación cuenta con ordenadores con simuladores de proceso. Para el desarrollo de estos simuladores se dispone tanto de software propio como comercial.

#### 7.1.2 Recursos

Tal como se recoge en el documento de Estrategia de Formación Doctoral de la Universidad de Valladolid, el Plan Integral de Investigación de la Universidad de Valladolid pone a disposición de su Personal Docente e Investigador un conjunto de acciones para el fomento de la investigación. Dicho Plan se organiza en torno a tres grandes líneas estratégicas:

##### I) Ayudas a la Investigación

- Ayudas a Grupos de Investigación para atender gastos de funcionamiento.
- Ayudas a Institutos de Investigación para atender gastos de funcionamiento.
- Asesoramiento para la elaboración y presentación de proyectos de convocatorias públicas de I+D+I
- Ayudas para estancias de investigadores extranjeros en grupos de investigación de la UVa.
- Ayudas a conferenciantes invitados
- Soporte a los investigadores y grupos:

##### a) Personal de administración

##### b) Recursos y enlaces en página web con información actualizada: el portal del investigador

- Mejora y potenciación de la biblioteca de la UVa
- Retorno de parte de los costes indirectos a los grupos que los han generado.

##### II) Recursos Humanos para la Investigación

- Ayudas para el Personal Investigador en Formación de la UVa (becas PIF Santander-UVa).
- Ayudas para Personal Investigador en Formación en áreas con necesidades docentes (en estudio).
- Becas de iniciación a la investigación para estudiantes de la Universidad de Valladolid.
- Ayudas para estancias breves en centros extranjeros durante el desarrollo de la tesis doctoral.
- Ayudas para asistencia a cursos, congresos y reuniones científicas relevantes en el desarrollo de tesis doctorales.
- Ayudas para la movilidad de personal dedicado a la investigación.
- Ayudas para la incorporación temporal como profesores de la Universidad de Valladolid de investigadores extranjeros de reconocido prestigio (profesores-investigadores para master y doctorado) (en estudio).
- Ayudas para potenciar los sabáticos en centros de reconocido prestigio extranjeros del PDI de la UVa.
- Incubación de Empresas de Base Tecnológica en espacios del Parque Científico.
- Potenciar el Laboratorio de Técnicas Instrumentales con material científico de vanguardia y técnicos especializados.

##### III) Divulgación y difusión de la investigación científica

- Subvenciones para la realización de congresos y reuniones científicas.
- Ayudas a la promoción de patentes.
- Poner a disposición de las empresas y sociedad en general una guía de expertos de la UVa (en fase de ejecución).
- Premio Universidad de Valladolid de divulgación científica (en estudio).
- Premios Universidad de Valladolid a la trayectoria investigadora (en estudio).
- Premios a los autores por publicaciones de alto parámetro de impacto u otros parámetros indicativos de investigación de excelencia. Premios especiales a los jóvenes investigadores de la UVa por publicación de trabajos de investigación en revistas de alto impacto.

A esto hay que añadir los recursos propios de los grupos de investigación que dan soporte a las líneas de investigación del presente doctorado. Estos grupos cuentan con una notable trayectoria de captación de fondos a través de programas internacionales, nacionales y regionales competitivos, así como de contratos de investigación con empresas y administraciones. En el apartado 6.1 de la presente memoria se proporciona una lista de algunos de los proyectos de investigación activos en la actualidad.

#### 7.1.3 Recursos captados por los grupos de investigación y previsión de asistencia a congresos y realización de estancias en otros centros de investigación

Tal como se ha indicado en el apartado precedente, la Universidad de Valladolid así como otras instituciones públicas (Ministerio de Educación etc.) ofrecerán regularmente becas de movilidad para los alumnos de doctorado (véase el apartado 7 de la presente solicitud). Además, en caso necesario las estancias serán cofinanciadas por los grupos de investigación participantes en el Doctorado.

Estos grupos de investigación participantes mantienen una estrecha colaboración con otros centros de investigación tanto nacionales como extranjeros, tal como se recoge en el apartado 1.4 de la presente memoria. Además, se han venido caracterizando por un gran dinamismo en la captación de recursos tanto en forma de proyectos de investigación obtenidos en régimen competitivo, como de contratos de investigación con empresas y administraciones, relacionados con las líneas de investigación del presente Doctorado. En el apartado 6.1 de la presente memoria de Verificación se ha incluido una tabla con numerosos proyectos de investigación actuales y recientes de los grupos de investigación participantes. A los proyectos consignados se añaden otros de menor cuantía, así como un elevado número de contratos de investigación, algunos de ellos de gran importancia (que no se han recogido en la presente memoria por limitaciones de espacio). Todo esto permite prever una financiación estable y de volumen suficiente a lo largo de los próximos años para todas las actividades del doctorado.

En particular, se prevé contar con recursos para facilitar la formación de doctorandos mediante la adquisición del material de investigación que sea necesario, así como para la asistencia de los estudiantes a congresos y la realización de estancias en el extranjero. A lo largo de los últimos 3 años, los estudiantes de los programas de doctorado vinculados a la presente solicitud han asistido a una media de 1,5 congresos internacionales (por estudiante) y 1,5 congresos nacionales (por estudiante). También en cifras de los últimos 3 años, un 35% de nuestros estudiantes de doctorado han realizado estancias en centros de investigación extranjeros y un 25% lo han hecho en centros de investigación nacionales. La captación de los recursos necesarios para la realización estas actividades ha sido conseguida por los grupos de investigación a través de convocatorias competitivas de investigación internacionales, nacionales, regionales y de la propia Universidad de Valladolid, así como a través de fondos procedentes de contratos de investigación con empresas y administraciones. En el presente doctorado se espera continuar con este nivel de captación de recursos. Con ello se prevé mantener las mismas cifras de asistencia a congresos y estancias de nuestros estudiantes en otros centros de investigación, o incluso incrementarlas a medida que aumenta el grado de madurez y la internacionalización de los grupos de investigación, lo que asegurará la adecuada formación de los estudiantes.

#### 7.1.4 Orientación profesional de los doctorandos

La orientación profesional de los doctorandos se abordará tanto desde el punto de vista formativo, tal como se recoge en el apartado 4.1 de la presente memoria de verificación, como desde el punto de vista de recursos ofrecidos a los doctorandos para tal fin, tal como se recoge en el apartado 7.1.

## 8. REVISIÓN, MEJORA Y RESULTADOS DEL PROGRAMA

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

#### SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

El Sistema de Garantía de Calidad de los Programas de Doctorado de la Universidad de Valladolid, recoge las recomendaciones de los Reales Decretos 1393/2007 (modificado por el Real Decreto 861/2010) que establece el marco general de regulación de los procesos de verificación, seguimiento y acreditación a los que tendrán que someterse las enseñanzas universitarias, y 99/2011 que es el marco de referencia para la organización de los estudios de doctorado.

Este sistema sigue el documento "Orientaciones para la Evaluación previa a la verificación de los programas de doctorado" de la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León (ACSUCYL) y se fundamenta en la recogida de información sobre los aspectos claves del desarrollo de dichos programas para conducir a un análisis reflexivo que permita analizar su desarrollo y resultados, asegurando su revisión y su mejora continua.

#### 1. RESPONSABILIDADES EN LA GESTIÓN, COORDINACION Y SEGUIMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE LA CALIDAD DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

Los programas de doctorado se desarrollan de acuerdo a una planificación previa atendiendo a la Memoria elaborada para su verificación, los resultados de ese desarrollo conforman la información de entrada que deberá analizar la Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado, tal y como se establece más adelante.

**Coordinador de Calidad del Programa de Doctorado (CCD):** El coordinador del programa de doctorado actuará como coordinador de calidad del mismo. Es el responsable de que todas las actuaciones que se indican en el sistema de garantía de calidad se lleven a cabo. La elección del coordinador del programa se regula en el artículo 14.3 del Reglamento Interno de la Escuela de Doctorado de la Universidad de Valladolid, aprobado en Consejo de Gobierno el 2 de abril de 2012.

**Comisión de Garantía de Calidad del Programa de Doctorado (CGCD):** Actuará como tal la comisión académica del programa con la posible participación de otros agentes implicados en el programa de doctorado: profesorado, doctorandos, responsables académicos, personal de apoyo y otros agentes externos. La función de esta comisión será analizar los resultados de los diferentes procedimientos que componen el sistema de garantía de calidad y, a partir de ese análisis, elaborar las propuestas de actuación que considere oportunas, llevando a cabo el seguimiento de las mismas. La composición y funciones de las Comisiones Académicas de los programas de doctorado se establecen en el artículo 15 del citado Reglamento Interno de la Escuela de Doctorado:

" **Artículo 15 . Comisiones Académicas: composición y funciones.**

15.1 Las Comisiones Académicas estarán compuestas, de conformidad con lo que establezca la propuesta del Programa de Doctorado, por el Coordinador del programa, que presidirá la Comisión, el Secretario y, hasta 5 miembros más, elegidos entre los investigadores principales de las líneas de investigación que se integren en los programas y los que se prevean en los convenios de colaboración suscritos con otras universidades u organismos.

15.2 Las Comisiones Académicas actuarán como órganos colegiados y se regirán por las normas que regulan el funcionamiento de órganos colegiados.

15.3 Son funciones de las Comisiones Académicas de los Programas de Doctorado:



- Organizar, diseñar y coordinar el Programa de Doctorado correspondiente.
- Responsabilizarse de las actividades de formación e investigación del Programa de Doctorado.
- Establecer, si procede, requisitos y criterios adicionales para la selección y admisión de los estudiantes a cada Programa de Doctorado.
- Asignar un tutor a los doctorandos del Programa y modificar dicha asignación, oído el doctorando, en cualquier momento del período de realización del doctorado, si concurren causas justificadas.
- Asignar director de tesis a los doctorandos del Programa y modificar dicha asignación, oído el doctorando, en cualquier momento del período de realización del doctorado, si concurren causas justificadas.
- Evaluar con carácter anual, el plan de investigación, el documento de actividades de los doctorandos, los informes de los tutores y directores de tesis y, en su caso, decidir motivadamente sobre la continuidad o no en el Programa de Doctorado de los doctorandos, conforme a lo establecido en el RD 99/2011 de 28 de enero.
- Autorizar la presentación a la Comisión de Doctorado de la tesis de cada doctorando del Programa.
- Determinar las circunstancias excepcionales que afecten a la no publicidad de determinados contenidos de la tesis.
- Emitir informe sobre las solicitudes de incorporación y baja de los investigadores como miembros del Programa de Doctorado y elevarlas para su aprobación por el Comité de Dirección.
- Cualquier otra que les atribuya la normativa vigente.”

Además, en el caso del presente Doctorado, será criterio preferente para la selección de los miembros integrantes de la Comisión, que en ella se hallen representado un número amplio de líneas de investigación del Doctorado, con el fin de garantizar una visión comprehensiva de todos los temas de investigación del mismo.

La CGCD informará de los resultados de los análisis realizados al Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado.

**El vicerrectorado u órgano competente en lo relativo al Doctorado:** mantendrá actualizada la información de la normativa sobre presentación y lectura de tesis doctorales. También garantiza la existencia y actualización de mecanismos de reconocimiento de la labor de tutorización y dirección de tesis así como la guía de buenas prácticas para la dirección de tesis doctorales.

## 2. SATISFACCIÓN DE LOS COLECTIVOS IMPLICADOS

Para conocer la satisfacción, necesidades y expectativas, la CGCD, seguirá un plan plurianual de recogida de opiniones que especificará, atendiendo a qué grupos de interés consultar (doctorandos, personal académico, egresados, etc.) qué información interesa obtener, en qué momento (cuándo y periodicidad) y cómo hacerlo (encuestas, grupos focales, etc.). Ha de quedar constancia del citado plan en el acta de la comisión

Los resultados de la satisfacción serán analizados por la propia comisión dejando constancia -en el acta correspondiente- de los resultados de dicho análisis.

## 3. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

Los programas de doctorado contarán con una planificación de las actividades formativas y su desarrollo temporal y duración incluyendo la organización con los estudiantes matriculados a tiempo parcial. La CGCD realizará un seguimiento semestral del desarrollo del programa de doctorado atendiendo a lo indicado en la Memoria de verificación sobre procedimientos de control de las actividades formativas (Criterio IV).

Así mismo la CGCD velará porque la guía de buenas prácticas para la dirección de tesis doctorales diseñada por la Universidad [http://www.uva.es/opencms/contenidos/serviciosAdministrativos/academicos/tercerCiclo/Tercer\\_ciclo/Doctorado/DoctoradoRD99/Gua-de-buenas-prcticas-para-la-direccin-de-tesis-doctorales.html](http://www.uva.es/opencms/contenidos/serviciosAdministrativos/academicos/tercerCiclo/Tercer_ciclo/Doctorado/DoctoradoRD99/Gua-de-buenas-prcticas-para-la-direccin-de-tesis-doctorales.html) en los términos previstos en el artículo 16 del Reglamento de régimen interno de la Escuela de Doctorado y acorde con el Código de Buenas Prácticas en Investigación de la UVA, esté particularizada para el programa de doctorado, si fuese el caso, y revisará que se asigna tutor y director de tesis según lo previsto. La CGCD también se asegurará de que se realiza el control del documento de actividades de cada doctorado, se certifican sus datos y se valora el plan de investigación y el documento de actividades de cada doctorado, para ello se hará uso de una ficha personal.

Habida cuenta del interés del programa en la participación de expertos internacionales, se potenciará la participación de éstos en la medida que los temas y condiciones económicas lo permitan. Se recogerán evidencias de dicha participación que habrán de ser analizadas por la CGCD.

Anualmente, la CGCD elaborará un informe de seguimiento recogiendo los aspectos detallados en los apartados 6 y 7 de este documento y de acuerdo con los procedimientos que establezcan las correspondientes agencias de evaluación a éste respecto.

## 4. SEGUIMIENTO DE DOCTORES EGRESADOS

A los tres años siguientes a la lectura de la tesis doctoral, se realizará el seguimiento de los doctores egresados para conocer su inserción laboral. Se utilizará el método de encuesta, que se realizará a los tres años de la fecha de lectura, para conocer su situación laboral, la consecución de becas u otro tipo de ayudas así como la satisfacción con el programa realizado.

La satisfacción con la formación recibida, información sobre la inserción laboral de los egresados, así como el porcentaje de estudiantes que consiguen ayudas para contratos postdoctorales y cualquier otra información que se considere relevante será analizada cuidadosamente por la CGCD para extraer las conclusiones oportunas y emprender las acciones de mejora que considere convenientes. De todo ello quedará constancia en el acta correspondiente.

## 5. PROGRAMAS DE MOVILIDAD

El programa de doctorado se preocupa de la movilidad de sus doctorandos para lo que establece relaciones y convenios con empresas y otras entidades, de lo que el CCD informa a la CGCD para que analice su conveniencia y establezca los criterios de participación y selección. Asimismo, la CGCD se responsabilizará de que se informe adecuadamente a los doctorandos, llevará a cabo la selección de los doctorandos participantes y realizará el seguimiento y evaluación de la actividad realizada por cada doctorando.

A tal efecto, la CGCD establecerá, y revisará la actualización del programa de movilidad y los criterios de evaluación. Podrá delegar el seguimiento en los directores de los doctorandos, quienes informarán de los resultados obtenidos.

La CGCD analizará sistemáticamente los resultados de la movilidad y dejará constancia de dicho análisis y de las conclusiones y propuestas de mejora en el acta correspondiente.

## 6. RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DOCTORADO

Atendiendo a las estimaciones realizadas en la memoria o a los valores que puedan haberse establecido para los distintos indicadores, la CGCD analizará los distintos resultados dejando constancia de dicho análisis en el acta correspondiente.

La información a analizar, alguna ya indicada en apartados anteriores, constará al menos de:

\* Resultados de satisfacción de los distintos agentes implicados en el programa de doctorado (doctorandos, personal académico, egresados, personal de apoyo...)

\* Resultados de movilidad.

\* Porcentaje de doctorandos que consiguen ayudas para contratos post-doctorales, para comprobar si se cumplen previsiones.

\* Datos de empleabilidad de los doctorandos, durante los tres años posteriores a la lectura de su tesis para analizar si se consideran adecuados y se están cumpliendo las previsiones.

\* Resultados del programa de doctorado (tesis producidas, tasas de éxito en la realización de las mismas, de graduación, abandono y eficiencia, la calidad de las tesis y contribuciones resultantes) para comprobar si se están cumpliendo las previsiones.

\* Número de estudiantes de nuevo ingreso y número de estudiantes de nuevo ingreso procedentes de otros países.

Durante el proceso de revisión y mejora la CGCD utilizará los resultados del análisis para conocer la idoneidad del programa y poder establecer las acciones de mejora que considere oportunas.

## 7. SEGUIMIENTO DE LA MEMORIA PRESENTADA A VERIFICACIÓN

La CGCD realizará el seguimiento de la Memoria presentada para garantizar que los recursos humanos y materiales, planificación del programa, etc., se llevan a cabo y se actualizan según lo indicado en dicha Memoria.

En dicho seguimiento se ha de revisar, entre otros:

- El perfil de ingreso recomendado (publicado en la memoria) para comprobar que sigue siendo válido o proceder a su actualización.
- Que los equipos de investigación tengan proyectos de investigación activos en temas relacionados con las líneas de investigación del programa.
- Que los recursos materiales explicitados en la memoria siguen siendo adecuados y que se dispone de una previsión de recursos externos.
- El número de contribuciones científicas del personal que participa en el programa y el mantenimiento y actualización de la correspondiente base de datos.

#### 8. PUBLICACIÓN DE INFORMACIÓN (SOBRE EL PROGRAMA, DESARROLLO Y RESULTADOS)

La CGCD asume un compromiso de transparencia y rendición de cuentas a los agentes interesados en el programa de doctorado. Para ello se compromete a dar información sobre el programa, el perfil de ingreso, satisfacción de los colectivos, desarrollo del programa, resultados obtenidos así como del análisis de los mismos y las propuestas de mejora. Para ello utilizará la página web del programa y dará información directa (reuniones y/o e-mail) a alumnos y profesores.

En sus reuniones semestrales el CCD informará de la actualización de la Web y de la comunicación mantenida con profesores y estudiantes a la CGCD.

Además el CCD velará para que en la Web haya información actualizada sobre matriculación, orientación a estudiantes de nuevo ingreso, procedimientos de admisión y selección, complementos de formación, etc.

#### 9. REVISIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL SGC

La CGCD anualmente comprobará que se han llevado a cabo todas las actuaciones previstas en el SGC y en la Memoria y que, en consecuencia, se ha elaborado el correspondiente Plan de Mejora, el cual puede estar configurado como tal plan o como la suma de una serie de acciones puntuales que se hayan aprobado a lo largo del curso.

En relación con lo anterior, en sus reuniones semestrales, la CGCD realizará un seguimiento de aquellas actividades incluidas en el Plan de Mejora que se estén llevando a cabo, para hacer una valoración de su eficacia.

#### 10. PROGRAMAS INTERUNIVERSITARIOS

En el caso de programas de doctorado en los que participe más de una Universidad, se establecerá un convenio entre las mismas de forma que se asegure que la Universidad responsable de la coordinación recibe información de las otras sobre el seguimiento del desarrollo y el análisis de los resultados.

Asimismo, la CGCD velará porque la información aportada sea completa y actualizada en las páginas web de todas las universidades participantes en el programa, así como que se vayan realizando los análisis adecuados para el seguimiento del programa, memoria y sistema de garantía en la parte correspondiente a cada una de dichas universidades.

La Universidad coordinadora será la responsable de recoger las evidencias y de consensuar el informe de seguimiento así como de establecer los mecanismos de coordinación necesarios y suficientes para garantizar el carácter interuniversitario del programa de doctorado. Los coordinadores de calidad del programa en cada una de las universidades participantes, se reunirán al menos una vez al año para consensuar el citado informe de seguimiento, que contendrá –los aspectos recogidos en los anteriores apartados 6 y 7- así como el correspondiente plan de mejora que permita consolidar las fortalezas y corregir las debilidades del programa interuniversitario.

<b>TASA DE GRADUACIÓN %</b>	<b>TASA DE ABANDONO %</b>
0	0
<b>TASA DE EFICIENCIA %</b>	

0													
<b>TASA</b>	<b>VALOR %</b>												
No existen datos													
<b>JUSTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS</b>													
De acuerdo con las Agencias de Evaluación estas tasas no aplican a los Doctorados por lo que no se debe incluir ningún valor. Hay que tener en cuenta, además, que en las plantillas de evaluación no aparecen estos valores.													
<b>8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS</b>													
<p>La UVa tiene previsto desplegar un programa de seguimiento de los doctores egresados que operará de la forma descrita a continuación.</p> <p>A los tres años siguientes a la lectura de la tesis doctoral, se realizará el seguimiento de los doctores egresados para conocer su inserción laboral. Se utilizará el método de encuesta, que se realizará a los tres años de la fecha de lectura, para conocer su situación laboral, la consecución de becas u otro tipo de ayudas así como la satisfacción con el programa realizado.</p> <p>La satisfacción con la formación recibida, información sobre la inserción laboral de los egresados, así como el porcentaje de estudiantes que consiguen ayudas para contratos postdoctorales y cualquier otra información que se considere relevante será analizada cuidadosamente por la CGCD para extraer las conclusiones oportunas y emprender las acciones de mejora que considere convenientes. De todo ello quedará constancia en el acta correspondiente.</p> <p>Los programas de doctorado vinculados a la presente solicitud disponen de cifras actualizadas, derivadas de su propio seguimiento individualizado que han venido realizando de los egresados. La tabla siguiente muestra su grado actual de ocupación y el ámbito de trabajo.</p> <table border="1" data-bbox="199 1227 1396 1485"> <thead> <tr> <th colspan="2">Ocupación de los egresados en los últimos 5 años, de los programas de doctorado precedentes vinculados al actual</th> </tr> <tr> <th>Situación</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Puesto docente/investigador en universidades</td> <td>42%</td> </tr> <tr> <td>Contrato I+D+i en empresas y centros tecnológicos</td> <td>39%</td> </tr> <tr> <td>Contrato en actividades productivas en empresas</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>S/datos</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Con la puesta en marcha del presente Doctorado se espera continuar en la línea de estas cifras satisfactorias de ocupación de los egresados. La coyuntura a fecha de redacción de esta memoria hace pensar en una reducción del número de egresados que encuentren ocupación en puestos docentes/investigadores de universidades nacionales. Sin embargo, se espera que este descenso pueda ver compensado en parte por un incremento de egresados con ocupación en universidades extranjeras (tanto del ámbito iberoamericano como norteafricano y europeo). También cabe esperar un incremento de egresados ocupados en I+D+i en empresas y otras entidades privadas, como consecuencia de la progresiva concienciación de estas sobre la necesidad de incrementar su actividad en I+D+i.</p>		Ocupación de los egresados en los últimos 5 años, de los programas de doctorado precedentes vinculados al actual		Situación	Porcentaje	Puesto docente/investigador en universidades	42%	Contrato I+D+i en empresas y centros tecnológicos	39%	Contrato en actividades productivas en empresas	11%	S/datos	8%
Ocupación de los egresados en los últimos 5 años, de los programas de doctorado precedentes vinculados al actual													
Situación	Porcentaje												
Puesto docente/investigador en universidades	42%												
Contrato I+D+i en empresas y centros tecnológicos	39%												
Contrato en actividades productivas en empresas	11%												
S/datos	8%												
<b>8.3 DATOS RELATIVOS A LOS RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS Y PREVISIÓN DE RESULTADOS DEL PROGRAMA</b>													
<b>TASA DE ÉXITO (3 AÑOS)%</b>	<b>TASA DE ÉXITO (4 AÑOS)%</b>												
60	70												
<b>TASA</b>	<b>VALOR %</b>												
No existen datos													

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

Los grupos de investigación que participan en el presente Programa de Doctorado tienen una larga trayectoria de actividad científica tanto en términos de dirección de tesis doctorales de calidad, avaladas por contribuciones científicas, como de actividad de los propios grupos de investigación. La tabla siguiente muestra un resumen numérico.

Número de tesis defendidas en los últimos años dirigidas por profesores que participan en el presente programa, publicaciones a que han dado lugar y número total de publicaciones de los profesores					
Curso	Numero de tesis	Publicaciones JCR derivadas de tesis	Publicaciones no JCR derivadas de tesis	Congresos derivados de tesis	Publicaciones JCR totales de los profesores de la solicitud
2007 – 2008	16	36	14	85	41
2008 – 2009	10	13	12	75	40
2009 – 2010	10	17	9	41	30
2010 – 2011	8	13	8	23	52
2011 – 2012	11	16	10	39	54

A esto hay que sumar una veintena de patentes actualmente activas, así como un gran número de proyectos y contratos de investigación (tal como se indicó en el apartado 6 de la presente solicitud). Se trata de una evolución sostenida (y creciente) que de la actividad que justifica la existencia del Doctorado en Ingeniería Industrial objeto de la presente solicitud.

Por otra parte, las tasas previstas de graduación y de abandono han sido analizadas en toda la profundidad que permiten los datos de históricos de partida, en el apartado 8.1.b de la presente memoria. Con este análisis se llegó a la conclusión razonada de que cabe esperar una tasa de graduación en d o d+1, de un 70%. Los procedimientos de seguimiento de la actividad de los doctorandos previstos en la presente solicitud, así como el establecimiento de un valor máximo esperado para la duración de estos estudios (de acuerdo con el RD 99/2011) y el propio perfil de los estudiantes admitidos, permite abrigar unas expectativas satisfactorias de graduación en d, que a juicio de la Comisión que redacta esta memoria, puede cifrarse en un 60%. La tasa de éxito en d+1, calculada como la culminación de los estudios en un tiempo igual o inferior a d+1, se estima en un 70% de acuerdo con las consideraciones expuestas en dicho apartado 8.1.b.

**9. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

9.1 RESPONSABLE DEL PROGRAMA DE DOCTORADO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
09278863L	Jaime	Gómez	García-Bermejo
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Paseo del Cauce, 59	47011	Valladolid	Valladolid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
jaigom@eii.uva.es	983423355	983423358	Coordinador
9.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
12179219Y	Marcos	Sacristán	Represa
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Palacio de Santa Cruz ¿ Plaza de Santa Cruz, 8	47002	Valladolid	Valladolid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

vicerrectorado.investigacion@uva	983423234	983186397	Rector de la Universidad de Valladolid
<b>9.3 SOLICITANTE</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
12179219Y	Marcos	Sacristán	Represa
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Palacio de Santa Cruz ¿ Plaza de Santa Cruz, 8	47002	Valladolid	Valladolid
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
jefatura.servicio.posgrado@uva	983423253	983186397	Rector de la Universidad de Valladolid

## **ANEXOS : APARTADO 1.4**

**Nombre :** ConveniosColaboracionV2.pdf

**HASH SHA1 :** dAuhRgXDv82TGPL2HAuDzmpj6To=

**Código CSV :** 103845074604705967432588

ConveniosColaboracionV2.pdf

## **ANEXOS : APARTADO 6.1**

**Nombre :** RecursosHumanosV2.pdf

**HASH SHA1 :** fmn0JSP0tIxJlqV5hm8GwnLF6Tk=

**Código CSV :** 103845085156324073786321

RecursosHumanosV2.pdf



