

## **INFORME DE GESTIÓN curso 2015 / 2016**

### **Programa de Doctorado**

<i>Nombre del programa</i>	<i>Ingeniería y Producción Industrial</i>
----------------------------	---

#### **Objetivo.**

El objetivo del presente documento es:

- Realizar un análisis tanto cuantitativo como cualitativo del funcionamiento y de los resultados del Título.
- Replantear, si procede, las metas de los principales indicadores.
- Definir objetivos y acciones de mejora del Título.

Este análisis lo ha realizado la Comisión Académica del Programa de Doctorado cuya composición puede consultarse a continuación:

#### **Coordinador del Programa:**

<i>Gumersindo Verdú Martín</i>	<i>CU</i>	<i>Coordinador</i>	<i>5</i>
--------------------------------	-----------	--------------------	----------

#### **Miembros de la Comisión Académica:**

<i>Juan José Alfaro Saiz</i>	<i>TU</i>	<i>Vocal</i>	<i>2</i>
<i>Carlos Andrés Romano</i>	<i>TU</i>	<i>Vocal</i>	<i>3</i>
<i>José Miguel Corberán Salvador</i>	<i>CU</i>	<i>Vocal</i>	<i>5</i>
<i>José García Antón</i>	<i>CU</i>	<i>Vocal</i>	<i>5</i>
<i>José González Maciá</i>	<i>TU</i>	<i>Vocal</i>	<i>3</i>
<i>Juan López Martínez</i>	<i>CU</i>	<i>Vocal</i>	<i>4</i>
<i>Pablo Martorell Aigües</i>	<i>Alumno</i>	<i>Vocal</i>	<i>-</i>
<i>Juan José Ródenas García</i>	<i>TU</i>	<i>Vocal</i>	<i>3</i>
<i>María Dolores Salvador Moya</i>	<i>CU</i>	<i>Vocal</i>	<i>3</i>

OBJ

## **1. Anàlisis del funcionamiento y resultados del título**

### **1.1. Indicadores cuantitativos del sistema de gestión de los títulos.**

*Fuente: Sistema de Información UPV*

*Nivel 1. Indicadores de actividad (medidos sobre tesis matriculadas en el curso 2015/2016)*

	<b>Resultado</b>	<b>Meta (Objetivo)</b>
Total tesis matriculadas	101	140
Tasa de tesis desarrolladas con ayuda predoctoral (FPI/FPU...)	27.72	35
Tasa de profesores que dirigen tesis registrada en el curso activo	54.79	60
VAIP ponderado de los directores de tesis	127.66	135
Tasa de profesores con sexenio activo	79.52	90
Tasa de profesores con proyectos/contratos de investigación activo	85.54	90
Tasa de profesores con de proyectos/contratos de investigación activo y que sean IP	36.15	Sin Meta
Tasa de tesis con directores externos	2.0	Sin Meta
Tasa de tesis con codirección con externos	2.0	Sin Meta
Tasa de estudiantes internacionales	27.72	35
Tasa de directores de tesis internacionales	3.75	5

*Nivel 2. Indicadores de resultados (sobre tesis defendidas en el curso 2015/2016)*

	<b>Resultado</b>	<b>Meta (Objetivo)</b>
Nº de tesis defendidas en el programa	5	Sin Meta
Tasa de abandono	0	1
Tasa de rendimiento (graduación)	100	95
Nivel de eficiencia	2.43	3.5
Promedio de contribuciones científicas por tesis	7	4
Tasa de tesis con estancias de investigación	80	75
Tiempo medio de duración de las estancias de movilidad	90 días	90
Tasa de tesis desarrolladas en régimen de CoTutela	0	2
Tasa de tesis con Mención Internacional	40	35
Tasa de tesis con Mención Industrial	0	2
Tasa de tesis propuestas a Premio Extraordinario	80	75
Tasa de tesis con calificación Cum Laude	100	95
Tasa de tesis con evaluadores externos o con miembros de tribunal internacional	60	50

### Nivel 3. Indicadores de satisfacción

	Resultado	Meta (Objetivo)
Satisfacción media del profesorado con la gestión del título	7	8
Satisfacción media del alumnado con la gestión del título	7,7	8
Satisfacción media de los titulados	Sin medidas	

## 1.2. Análisis de los resultados cuantitativos del Título

### Nivel 1. Indicadores de actividad del Título

*El programa de doctorado Ingeniería y Producción Industrial es un programa impartido por profesores pertenecientes a varios Departamentos e Institutos.*

- Centro de Investigación en Gestión e Ingeniería de la Producción (CIGIP)
- Centro de Investigación en Ingeniería Mecánica
- Departamento de Ingeniería Eléctrica
- Departamento de Ingeniería Mecánica y de Materiales
- Departamento de Ingeniería Química y Nuclear
- Departamento de Organización de Empresas
- Departamento de Termodinámica Aplicada
- Instituto de Ingeniería Energética
- Instituto de Seguridad Industrial, Radiofísica y Medioambiental
- Instituto de Tecnología de Materiales

*El número de tesis actualmente activas (101) y el número de profesores que dirigen tesis es muy elevado debido a que el doctorado da cobertura a Departamentos, Centros e Institutos de Investigación con una alta capacidad de Investigación.*

*La incorporación de nuevos profesores a los departamentos que participan en el programa junto con la mejora de la situación económica del país, que previsiblemente aliviará las dificultades de acceso a financiación pública para realizar tesis doctorales y proyectos de investigación, sugiere una mejora a corto y medio plazo de la mayoría de los indicadores de actividad del programa, previéndose:*

- un aumento de tesis matriculadas desde 101 a 140,
- un aumento del 27.72 al 35% de la tasa de tesis desarrolladas con ayuda predoctoral,
- un aumento del 54.79% al 60% de la tasa de profesores que dirigen tesis registradas en el curso activo,
- como consecuencia, también un aumento del VAIP ponderado de los directores de tesis de 127.66 (que puede considerarse elevado), a 135,
- un aumento del 79.52% al 90% del número de profesores con sexenio activo
- una incluso mayor participación en proyectos/contratos de investigación, pasando del 85.54% al 90%. El hecho de que algunos profesores que han participado con regularidad en la actividad investigadora, vean limitada su capacidad de mantener dicha actividad por haber incrementado su participación en tareas de gestión universitaria, limita la posibilidad de que este indicador y el anterior puedan acercarse más al 100%. Otro factor limitante resulta del hecho de que los profesores que no tienen sexenio activo tienen una carga docente superior, que lastra su capacidad de aumentar su actividad investigadora.

*La tasa de profesores con proyectos/contratos de investigación activo y que sean IP se sitúa en el 36.15%. Se considera que este valor, que indica que algo más de 1 de cada 3 profesores del programa son IP de proyectos activos, es razonable.*

*Las tasas de tesis con directores externos y con codirección con externos representan un porcentaje marginal de las tesis del programa. No se considera que aumentar o disminuir esta tasa tenga que representar necesariamente una mejora de la calidad del programa.*

*La tasa de estudiantes internacionales se sitúa en un 27.72%, valor este que también se considera razonable. Se plantea como objetivo atraer al programa de doctorado un mayor número de estudiantes de excelencia provenientes del extranjero, con lo que se ha propuesto una meta del 35% para esta tasa.*

*Finalmente, la tasa de directores de tesis internacionales, de un 3.75%, muestra que este caso es también un caso marginal en nuestro programa de doctorado. Aunque podría resultar interesante aumentar esta tasa a valores considerablemente mayores, se ha marcado un objetivo a corto-medio plazo del 5%.*

## Nivel 2. Indicadores de resultados

*Los valores de estos indicadores han de tomarse con cautela dado que el curso objeto de este informe, el 2015/16, es el primer curso en que ha habido egresados de la actual versión del programa de doctorado, con únicamente 5 tesis defendidas. Resulta necesario esperar a cursos posteriores para poder evaluar más adecuadamente estos indicadores del programa.*

*En todo caso, los resultados actuales son muy satisfactorios. Entre los resultados más destacables se pueden citar el número medio de contribuciones científicas por tesis, que, con un valor de 7 contribuciones puede considerarse como muy satisfactorio. Se plantea una meta que la Comisión Académica entienda más realista de 4 contribuciones por cada tesis doctoral. También es destacable el valor de la tasa de rendimiento (graduación) del 100% que indica que todos los alumnos que han defendido la tesis doctoral han finalizados sus estudios dentro del período de 4 años desde su acceso al período de investigación. En la misma línea se encuentra el valor de 2.43 para el Nivel de eficiencia, que representa el promedio de años en período de investigación que han necesitado los alumnos que han leído la tesis en el programa. A corto-medio plazo se tiene como objetivo que este valor sea de 3.5 años.*

*El 80% de los estudiantes que han defendido sus tesis han participado en estancias de investigación, siendo el tiempo medio de las estancias de 90 días, valor este adecuado para que la tesis opte a Mención Internacional, que ha sido obtenida por el 40% de los alumnos.*

*Todas las tesis han tenido mención cum laude, y un 80% de ellas han sido propuestas para premio extraordinario.*

*El alto grado de internacionalización del programa resulta evidenciado por las Tasas de tesis con Mención Internacional y de tesis con estancias de investigación, pero también por la Tasa de tesis con evaluadores externos o miembros de tribunal internacional, que ha alcanzado un valor del 60%.*

*Los índices de satisfacción de los alumnos y directores de tesis con la gestión del título han sido de 7.7 y de 7 puntos respectivamente. Aunque estos valores son satisfactorios, se plantea como objetivo para ellos un valor de 8.*

*No se dispone de información sobre la satisfacción media de los titulados.*

## Nivel 3. Indicadores de satisfacción

*Los índices de satisfacción de los alumnos y directores de tesis con la gestión del título han sido de 7.7 y de 7 puntos respectivamente. Aunque estos valores son satisfactorios, se plantea como objetivo para ellos un valor de 8.*

*No se dispone de información sobre la satisfacción media de los titulados.*

### 1.3 Competencias

#### 1.3.1. Análisis del nivel de alcance de las competencias

Como parte del proceso de defensa de la tesis, cada uno de los miembros del tribunal debe de evaluar el nivel que el candidato a doctor ha alcanzado en las competencias y habilidades relacionadas con la investigación científica de calidad. La siguiente tabla muestra el promedio obtenido para cada competencia en las tesis defendidas dentro de este programa en el curso 2015/2016:

	Resultado
1. Si el doctorando/a ha demostrado una comprensión sistemática de un campo de estudio y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo.	9.67
2. Si el doctorando/a ha demostrado la capacidad de concebir diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica.	9.67
3. Si el doctorando ha realizado una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional.	9.67
4. Si el doctorando es capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.	9.4
5. Si el doctorando/a es capaz de comunicarse con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento.	9.53
6. Si se estima que la formación alcanzada por el doctorando le capacita para fomentar en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.	9.67
7. Aplicabilidad de los resultados de la tesis y posibilidad de transferencia de los mismos.	9.7

*El análisis de los resultados de la evaluación de competencias en la defensa de tesis del programa es muy satisfactorio, con valores muy cercanos a la máxima puntuación obtenible en todos los ítems.*

### 1.3.2. Descripción del trabajo realizado por la ERT para incorporar (trabajar y/o evaluar) las competencias transversales (Informe de la Escuela de Doctorado)

Según establece la normativa aplicable, la formación doctoral incluirá, además de la realización de la tesis doctoral, la realización por parte del doctorando de actividades formativas de carácter específico y transversal. Cada programa de doctorado establece en su memoria de verificación un número mínimo y uno máximo de horas de carácter transversal a completar por sus doctorandos. Los estudiantes podrán completar este requisito por dos vías:

- Participando en los cursos de formación transversal ofertados por la Escuela de Doctorado  
Las actividades formativas de carácter transversal pueden hacerse superando los cursos ofrecidos desde la Escuela de Doctorado. Estos cursos se impartirán en formato on-line y no supondrán tasas adicionales a las de matrícula. La inscripción a los cursos se hará desde la aplicación de "Gestión de Tesis". El inicio de los mismos en este curso está programado a partir de enero y la inscripción estará abierta entre septiembre y diciembre. Los estudiantes inscritos deberán de superar con éxito las pruebas de evaluación establecida en cada curso.
- Solicitando el reconocimiento de otra formación transversal recibida  
Cuando el estudiante ha recibido formación de tipo transversal fuera de la oferta de la Escuela de Doctorado, o ha realizado actividades que puedan considerarse equivalentes, podrá solicitar el reconocimiento de las mismas a la Escuela de Doctorado por horas de formación transversal. La Comisión Permanente del Comité de Dirección de la Escuela de Doctorado estudiará estas solicitudes y resolverá sobre su pertinencia.

En el anexo 2 se muestran los resultados de participación en los cursos de formación transversal

#### 1.4. Análisis de las actuaciones propuestas en informes anteriores

Curso	Acción de mejora planteada	Estado	Resultados obtenidos	Observaciones

#### 1.5. Análisis de los últimos informes de evaluación ANECA/AVAP

#### 1.6. Análisis cualitativo global del funcionamiento del Título

##### 1 Puntos fuertes del título:

*Es un programa de doctorado multidisciplinar.*

*- El número de profesores involucrado en la dirección de tesis es alto.*

*- Los departamentos e institutos involucrados en el programa tienen una alta capacidad de investigación y de captación de recursos.*

##### 2 Puntos débiles:

*El número de directores es muy alto, lo que dificulta la coordinación.*

*La calidad de las tesis no es uniforme.*

## 2. Propuestas y mejoras

### 2.1. Revisión de metas establecidas para los indicadores del Sistema de Gestión de Calidad de Títulos Oficiales de la UPV

*El curso que viene se revisarán las metas actuales en función de los indicadores del curso 2016-2017*

### 2.2. Objetivos y actuaciones para la mejora del Título (Acciones a futuro)

*Definición de acciones de mejora*

Curso propuesta	Acción de mejora	Estado	Motivación
2016-2017	Aumentar el número de contribuciones científicas de calidad.		Un mayor número de contribuciones científicas indica la mejora de la calidad del Programa. Se visualizará en contribuciones JCR del primer cuartil.
2016-2017	Aumentar el número de estancias de investigación en Centros de reconocido prestigio.		La realización de más estancias en centros de reconocido prestigio incidirá directa o indirectamente en la mejora de varios indicadores de calidad: -Promedio de contribuciones por tesis. -Tasa de tesis en cotutela. -Tasa de tesis con Mención Internacional. -Tasa de tesis con evaluadores o miembros de tribunal

			internacionales.
--	--	--	------------------

### 2.3. Sugerencias de mejora del Sistema interno de gestión de la calidad de los títulos

*Dado el alto número de alumnos matriculados en el Programa y puesto que el seguimiento de las actividades formativas complementarias es personalizado, y este se realiza por la Comisión, sería muy adecuado contar con más apoyo administrativo.*

## Anexo I: Definición de indicadores

### **Nivel 1. Indicadores de actividad (Indicadores de profesores/investigadores del programa)**

*(Se medirán sobre las tesis matriculadas en el programa en el curso 2015/2016)*

**Total tesis matriculadas:** nº total de matrículas registradas en el programa de doctorado

**Tasa de tesis desarrolladas con ayuda predoctoral (FPI/FPU...):** % de tesis en desarrollo con ayuda predoctoral FPI Mineco, FPU MECO, FPI UPV o Val I+D con respecto del total.

**Tasa de profesores que dirigen tesis registrada en el curso activo:** % de profesores que dirigen tesis con respecto al total de los que han dirigido tesis en el programa en los últimos 6 años.

**VAIP ponderado de los directores de tesis:** VAIP ponderado de los directores internos UPV.

**Tasa de profesores con sexenio activo:** % de directores internos UPV con sexenio activo sobre el total.

**Tasa de profesores con proyectos/contratos de investigación activo:** % de directores internos UPV con proyectos/contratos de investigación activo sobre el total

**Tasa de profesores con de proyectos/contratos de investigación activo y que sean IP:** % de directores internos UPV con proyectos/contratos de investigación activo sobre el total de los que sean IP (*indicador de referencia pero sin meta*)

**Tasa de tesis con directores externos:** % de tesis dirigidas por un investigador externo a UPV y con tutor UPV (no codirector) frente al total (*indicador de referencia pero sin meta*).

**Tasa de tesis con codirección con externos:** % de tesis dirigidas por un investigador UPV en codirección con un investigador externo frente al total (*indicador de referencia pero sin meta*).

**Tasa de estudiantes internacionales:** % de tesis con estudiantes con nacionalidad no española.

**Tasa de directores de tesis internacionales:** % de tesis con director con procedencia de instituciones no españolas frente al total

### **Nivel 2. Indicadores de resultados**

*(Se medirán sobre tesis defendidas en el programa en el curso 2015/2016)*

**Nº de tesis defendidas en el programa:** total de defensas registradas (*indicador de referencia pero sin meta*)

**Tasa de abandono:** % de alumnos que han accedido al período de investigación del programa y no han renovado su matrícula en los dos cursos académicos siguientes, sin haber defendido la tesis

**Tasa de rendimiento (graduación):** respecto de los alumnos que han defendido la tesis en el curso, porcentaje de los mismos que han finalizado los estudios dentro del período de 4 años desde su acceso al período de investigación (dedicación a tiempo completo).

**Nivel de eficiencia:** promedio de años en período de investigación que han necesitado los alumnos que leen la tesis en el programa (dedicación a tiempo completo). *El valor no corresponde a un porcentaje.*

**Promedio de contribuciones científicas por tesis:** media de ítems reconocidos en los apartados de publicaciones, desarrollo Artístico, patentes y copyright.

**Tasa de tesis con estancias de investigación:** tesis con alguna estancia de investigación reconocida como actividad específica frente al total.

**Tiempo medio de duración de las estancias de movilidad:** media de duración de las estancias reconocidas .

**Tasa de tesis desarrolladas en régimen de CoTutela:** % de tesis desarrolladas en régimen de CoTutela frente al total.

**Tasa de tesis con Mención Internacional:** % de tesis con Mención Internacional frente al total.

**Tasa de tesis con Mención Industrial:** % de tesis con Mención Industrial frente al total.

**Tasa de tesis propuestas a Premio Extraordinario:** % de tesis con propuestas a Premio Extraordinario frente al total.

**Tasa de tesis con calificación Cum Laude:** % de tesis con calificación CL frente al total.

**Tasa de tesis con evaluadores externos o con miembros de tribunal internacional:** % de tesis con procedencia de instituciones no españolas frente al total.



### **Nivel 3. Indicadores de satisfacción**

**Satisfacción media del profesorado con la gestión del título:** resultado de la encuesta de satisfacción con la gestión del título pasada a directores de tesis (sobre 10).

**Satisfacción media del alumnado con la gestión del título:** resultado de la encuesta de satisfacción con la gestión del título pasada a doctorandos (sobre 10).

**Satisfacción media de los titulados:** resultado de la encuesta de satisfacción pasada a los titulados en el momento de solicitar el título.

## Anexo II: Resultados formación transversal 2015/2016

Asignatura	Inscritos	% Aptos	% No Aptos	% No Presentados
Comunicación científica: high standards for scientific production and communication	163	77,91%	9,82%	12,27%
Documentación científica	249	93,57%	0,00%	6,43%
Estrategias de divulgación científica para investigadores	167	77,84%	2,40%	19,76%
Ética en la investigación	110	79,09%	3,64%	17,27%
Carrera investigadora	201	92,04%	0,00%	7,96%
La protección de los resultados de investigación: propiedad industrial e intelectual y otros sistemas de protección	53	67,92%	7,55%	24,53%
La transferencia de conocimiento	110	65,45%	16,36%	18,18%
Metodologías para la investigación:	151	75,50%	0,00%	24,50%
Metodologías cualitativas de investigación en ciencias sociales y humanidades	104	85,58%	0,96%	13,46%
Estadística y métodos matemáticos para la investigación: introducción a las técnicas estadísticas para la investigación	161	77,02%	2,48%	20,50%
Estadística y métodos matemáticos para la investigación: métodos numéricos con matlab	106	85,85%	0,00%	14,15%
Herramientas informáticas para la investigación: composición de documentos y presentaciones de alta calidad con latex	164	83,54%	3,66%	12,80%
Herramientas informáticas para la investigación: computación científica	52	82,69%	1,92%	15,38%
Emprendimiento: emprendimiento y creación de startups	108	79,63%	0,00%	20,37%
Applied research methodology	50	74,00%	6,00%	20,00%
<b>Total</b>	<b>1949</b>	<b>81,63%</b>	<b>3,13%</b>	<b>15,24%</b>