



Máster Universitario en Ingeniería Energética

Curso: 2016-2017

1. Resultados del título

Rendimiento Académico	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17	Objetivo Memoria Verifica
Tasa de Rendimiento ⁱ	88,3	96,7	98,7	86,2	100,0	87,8 ¹
Tasa de Éxito ⁱⁱ	99,7	100,0	100,0	99,6	100,0	98,0 ²
Tasa de Evaluación ⁱⁱⁱ	88,5	96,7	98,7	86,5	100,0	89,6 ³
Tasa de Eficiencia ^{iv}	98,1	99,1	97,4	98,2	100,0	≥90

**Datos hasta 15/16 (inclusive) referidos a MINGEN02. Datos de 16/17 referidos a MINGEN03*

Rendimiento Académico	Nuevo Ingreso en 12/13	Nuevo Ingreso en 13/14	Nuevo Ingreso en 14/15	Nuevo Ingreso en 15/16	Nuevo Ingreso en 16/17	Objetivo Memoria Verifica
TA1			0,0	14,3		
TA2			13,3			
TA3						
Tasa de Abandono ^v	16,0	4,2				≤10
Tasa de Graduación (0) ^{vi, 4}			53,3	66,7	90,9 (100)	80
Tasa de Graduación (1) ^{vii}			60			≥50

¹ Puesto que en la memoria de verificación no se estableció objetivo para este indicador, se puede tomar como valor de referencia la Tasa de Rendimiento en el curso 2016-17 en la rama de conocimiento a la que está adscrito el título.

² Puesto que en la memoria de verificación no se estableció objetivo para este indicador, se puede tomar como valor de referencia la Tasa de Éxito en el curso 2016-17 en la rama de conocimiento a la que está adscrito el título.

³ Puesto que en la memoria de verificación no se estableció objetivo para este indicador, se puede tomar como valor de referencia la Tasa de Evaluación en el curso 2016-17 en la rama de conocimiento a la que está adscrito el título.

⁴ Tasa de idoneidad en la graduación.



Encuesta General de la Enseñanza (Estudiantes)	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17
Respuesta de los estudiantes con el título ^{viii}	89	34	166	207	350 (76,2%) ⁵
Grado de satisfacción global de los estudiantes con el título ^{ix}	5,1	5,5	7,2	6,9	7,2
Grado de satisfacción de los estudiantes con el profesorado ^x	5,3	5,4	7,4	6,8	7,3
Grado de satisfacción de los estudiantes con los recursos docentes ^{xi}	5,3	6,7	7,4	7,3	7,4
Grado de satisfacción de los estudiantes con los recursos materiales ^{xii}	Bueno	Bueno	Aceptable	Aceptable	Aceptable
Encuesta General de la Enseñanza (Profesores)	12/13	13/14	14/15	15/16	16/17
Respuesta del Profesorado con el título	9	10	14	19	19 (59,4%) ⁶
Grado de satisfacción del profesorado con el título ^{xiii}	8,5	7,8	8,2	8,2	8,4

**Datos hasta 15/16 (inclusive) referidos a MINGEN02. Datos de 16/17 referidos a MINGEN03*

Prácticas Externas	14/15	15/16	16/17
Respuesta de los estudiantes a los cuestionarios sobre las prácticas externas			
Valoración general media de los estudiantes sobre las prácticas externas			

Inserción laboral y satisfacción con la formación recibida	13/14	14/15	15/16	16/17
Respuesta de los estudiantes al cuestionario de inserción laboral y satisfacción con la formación recibida.	22,7% (5) ⁷	46,7% (7)	45,5% (5)	
% de inserción laboral de los egresados ⁸	80,0	57,1	40	
Valoración general media de los estudiantes sobre la satisfacción con la formación recibida.	6,8	6,7	7,4	

**Datos hasta 15/16 (inclusive) referidos a MINGEN02.*

⁵ El porcentaje es la tasa de respuesta a preguntas sobre asignaturas.

⁶ Tasa de respuesta.

⁷ Entre paréntesis se indica el número de respuestas.

⁸ Porcentaje respecto al número de encuestados.



2. Puntos fuertes

- **Calidad de la enseñanza**

En primer lugar, se analizan los **Indicadores de Rendimiento Académico**, tanto globalmente para la titulación como particularmente para cada asignatura desglosada.

En general, la tabla-resumen del apartado 1 (Resultados del Título) del presente informe sigue ofreciendo valores globales muy altos, en la misma línea que años precedentes. En particular, este año se ha conseguido alcanzar el 100% en todas las tasas analizadas. Así mismo, este año cabe destacar la recuperación de la Tasa de Graduación (90,9%), que supera de nuevo el objetivo fijado en la Memoria de Verificación (80%). Esta recuperación, debida al hecho de que la práctica totalidad de los 11 alumnos matriculados han defendido sus TFM, es una consecuencia positiva de la reducción en el número de alumnos matriculados respecto de ediciones anteriores del Máster. El resto de tasas se mantienen en valores muy altos, con una evolución coherente y mantenida en toda la serie histórica.

Además, la tabla 1 muestra el desglose por asignaturas de las tasas de rendimiento, éxito y evaluación, comparando la media de los 5 años anteriores con los valores del curso 2016/17. Todas las asignaturas presentan Tasas de Rendimiento del 100%, superiores a la media habitual del orden del 95%. Además, las tasas de éxito alcanzadas (también del 100%) concluyen que todos los estudiantes presentados a las pruebas de evaluación de una asignatura lo hacen debidamente preparados, permitiéndoles superarla en el año académico. En la tabla se ha señalado en rojo el valor típico de tasa de rendimiento de la defensa de TFM (sobre el 80%), responsable de la reducción de esta tasa a nivel de la titulación en años precedentes. Como ya se ha comentado, la reducción del número de matriculados ha redundado en una mayor dedicación y desempeño de los estudiantes para fijar las tasas de rendimiento del TFM en cifras del 100% similares al resto de asignaturas.

RENDIMIENTO ACADEMICO			TASA REND		TASA ÉXITO		TASA EVAL	
Asignatura	ECTS	Tipo	MED ₅	16/17	MED ₅	16/17	MED ₅	16/17
Procesos de Transf. de Calor y Masa	4,5	Oblig.	94,8	100	98,4	100	96,4	100
Dinámica de Fluidos	4,5	Oblig.	93,6	100	100,0	100	93,6	100
Téc. Exp. De Ing. Térmica y de Fluidos	4,5	Oblig.	97,6	100	100,0	100	97,6	100
Téc. Num. De Ing. Térmica y de Fluidos	4,5	Oblig.	96,2	100	99,2	100	97,0	100
Turbomáquinas	3	Oblig.	94,3	100	97,8	100	96,4	100
Avances en CC.HH., Eólicas y Marinas	3	Opt.	95,7	100	100,0	100	95,7	100
Sist. Energ. Term. Ren. Edific. Calif. En.	3	Oblig.	96,2	100	99,3	100	97,0	100
Generación Termoelectrica Limpia	3	Oblig.	96,3	100	100,0	100	96,3	100
Eficiencia Energética en la Industria	3	Oblig.	96,3	100	100,0	100	96,3	100
Exergía, Termoeconomía, Cogeneración	3	Opt.	95,1	100	100,0	100	95,1	100
Combustibles Alternativos en el Transp.	3	Oblig.	97,1	100	100,0	100	97,1	100
Trabajo Fin de Master	12	Oblig.	81,2	100	100,0	100	81,2	100
Combustión en Lecho Fluido	3	Opt.	100,0	100	100,0	100	100,0	100
Captura y Almacenamiento de CO2	3	Oblig.	97,1	100	100,0	100	97,1	100
Prácticas Externas en el INCAR	3	Oblig.	97,0	100	100,0	100	97,0	100
Intro a la Investigación Científica en Ing.	3	Oblig.	N/D	100	N/D	100	N/D	100

Tabla 1. Tabla-resumen con la evolución anual de las Tasas de Rendimiento, de Éxito y de Evaluación, desglosadas por asignaturas. La columna MED₅ muestra la media de los 5 años precedentes.



Un segundo indicador muy interesante es el análisis específico de las Actividades Formativas realizadas en las distintas asignaturas. En particular, se ha de verificar que las actividades formativas de las distintas asignaturas facilitan la adquisición de las competencias de egreso por parte de los estudiantes. Los informes de Percepción de los Resultados de Aprendizaje de los alumnos (recabados durante la defensa de los TFM, y con altos porcentajes de respuesta, mayores del 90% en los últimos 4 años) son una herramienta esencial en este sentido. En general, los resultados mostrados en la tabla 2 ponen de manifiesto que los alumnos perciben que se han alcanzado de manera suficiente los objetivos de aprendizaje propuestos, tanto a nivel de competencias básicas como específicas del Máster.

PERCEPCION APRENDIZAJE (**)	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	MED	VALORACIÓN 2016-17
Número de encuestas	10	22	15	11	11	14,0	
Porcentaje de respuestas	40,0	91,6	93,7	100,0	100,0	81,3	
1) Participación activa	5,0	5,4	5,8	6,2	6,5	5,8	Bastante
2) Pensamiento crítico (COMPETENCIAS ESPECÍFICAS)	4,7	5,8	5,4	5,3	5,2	5,5	Bastante
3) Nº de trabajos (Anual)	5,9	6,6	5,7	8,1	-	6,7	
4) Nº de problemas (Semanal)	2,2	2,4	3,1	3,6	-	2,8	
5) Horas semanales	10,4	10,2	12,6	12,8	11,0	11,3	
6) Desarrollo de conoc./destrezas (COMPETENCIAS BÁSICAS)	4,6	4,2	4,5	5,6	5,4	4,8	Bastante

Tabla 2. Datos de percepción de los resultados de aprendizaje agrupados en Competencias Básicas y Específicas (*). Se incluye la media ponderada por número de encuestas de cada año de los 6 ítems.

(*) Las notas están en una escala de 1-10, se está valorando como: "Muy poco" de 0 a 2,4; "Algo" de 2,5 a 4,9; "Bastante" de 5,0 a 7,4 y "Mucho" de 7,5 en adelante.

(**) Los bloques de preguntas 2 y 6 se asemejan a la Valoración de la adquisición de Competencias Específicas y Competencias Básicas.

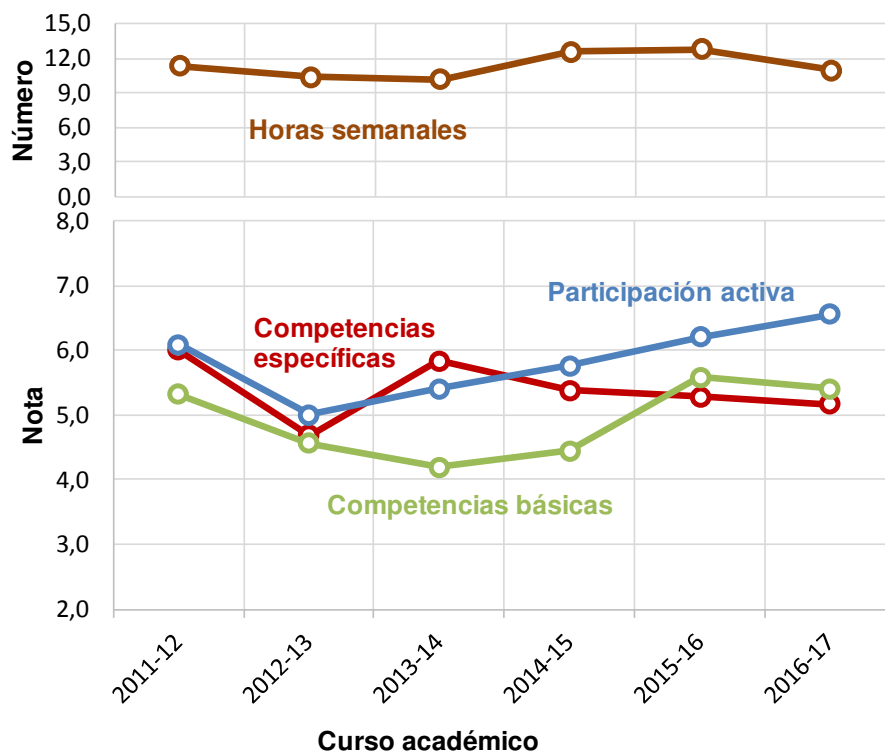


Figura 1. Evolución histórica del número de horas semanales (arriba), así como del grado de percepción de adquisición de competencias y de participación activa (abajo).



En relación a los datos particulares del curso 2016/17, se observa cómo se mantienen las puntuaciones en valores coherentes con la media histórica. Se ha incrementado la participación activa de los alumnos (6,5) y, aunque han descendido muy levemente las calificaciones de competencias específicas y básicas, sus valores siguen siendo adecuados. La figura 1 muestra gráficamente la evolución histórica de esos indicadores.

En la tabla 3 se resume la evolución de los últimos cinco años de los principales indicadores de **Rendimiento Académico, en comparación con el resto de Másteres** de la rama de conocimiento y del total de Másteres de la UniOvi. Las Tasas de Graduación y Rendimiento son coherentes con el resto de Másteres, proporcionando incluso mejores valores. Nótese la perfecta sintonía (prolongada en el tiempo) en el caso de la Tasa de Éxito. La Dedicación Lectiva Media del Máster también está perfectamente alineada con lo habitual en este tipo de Másteres.

INDICADORES	Titulación	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
TASA DE GRADUACION (%) (MEMORIA: 80%)	Master en Ing. Energética	79,2	95,5	92,9	66,7	90,9
	Otros Master de Ing./Arq.	73,0	82,7	74,4	17,4	-
	Otros Master de UniOvi	83,5	85,8	82,4	49,7	-
TASA DE ABANDONO (%) (MEMORIA: 20%)	Master en Ing. Energética	16,0	4,2	-	-	-
	Otros Master de Ing./Arq.	14,7	8,4	6,7	-	-
	Otros Master de UniOvi	11,8	8,8	6,7	-	-
TASA DE RENDIMIENTO (%)	Master en Ing. Energética	88,3	96,7	98,7	86,2	100,0
	Otros Master de Ing./Arq.	92,1	89,4	90,1	89,4	87,8
	Otros Master de UniOvi	94,9	92,6	93,1	92,9	92,0
TASA DE EXITO (%)	Master en Ing. Energética	99,7	100,0	100,0	99,6	100,0
	Otros Master de Ing./Arq.	98,9	98,9	98,5	98,3	98,0
	Otros Master de UniOvi	99,5	99,2	99,3	99,1	98,9
ALUMNOS MATRICULADOS (MEMORIA: 25 alum)	Master en Ing. Energética	28	27	17	17	11
	Otros Master de Ing./Arq.	332	350	456	621	657
	Otros Master de UniOvi	1204	1305	1503	1756	1752
DEDICACION LECTIVA MEDIA (ECTS) - Créditos Matriculados	Master en Ing. Energética	54,3	54,7	52,9	54,4	60,0
	Otros Master de Ing./Arq.	53,7	53,3	51,3	52,5	50,5
	Otros Master de UniOvi	52,6	50,6	49,8	50,0	49,0

Tabla 3. Evolución anual de los principales indicadores del Máster, comparándolo con la media en otros másteres de Ingeniería y Arquitectura y en el conjunto de la Universidad de Oviedo.

Otro indicador indirecto de la calidad de la enseñanza ofrecida en el Máster es la **elevada demanda** que sigue manteniendo el Máster a lo largo de toda su serie histórica (tabla 4). Prácticamente, el número de preinscripciones es 2 a 3 veces mayor que el número de plazas ofertadas (25, posteriormente redimensionado a 16). En el curso 2014/15 se observó un significativo descenso de matrícula (18 alumnos), consecuencia del impacto evidente que ha supuesto la puesta en marcha de la titulación de Máster en Ingeniería Industrial, hecho que se ha mantenido en 2015/16 (15 alumnos de nuevo ingreso + 2 de segunda matrícula) y controlado en 2016/17 (15 alumnos, contando 11 de nuevo ingreso y otros 4 alumnos de segunda matrícula inscritos en el MINGEN02). A pesar de todo, se mantiene un número de alumnos muy adecuado para el tipo de Titulación ofertada, con cada vez un número mayor de alumnos extranjeros que compensan la reducción del número de alumnos autóctonos. La figura muestra gráficamente estas tendencias.



Número de:	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Preinscripciones	77	72	76	112	87	82	45	39
Anuladas	25	18	22	25	19	18	7	6
Renuncias	29	31	20	56	44	46	23	22
Matriculados	23	23	24	25	24	18	15	16
(Extranjeros)	-	2	2	3	1	-	1	5
Matriculados NI	22	20	24	25	24	15	15	11
Máximo	25	25	25	25	25	16	16	16

Tabla 4. Tabla-resumen con la evolución anual de número de preinscritos y matriculados en el Máster.

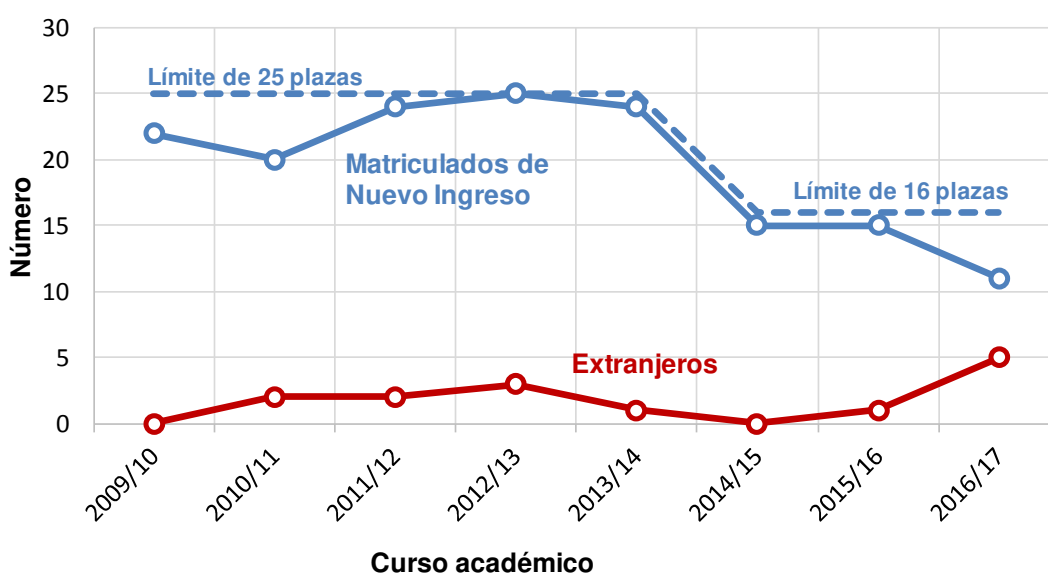


Figura 2. Evolución histórica del número de matriculados totales y extranjeros.

Por último, las tablas 5 y 6 muestran los históricos sobre la percepción de alumnos y profesores acerca de los recursos docentes (aulas, laboratorios, salas de ordenadores) empleados en el Máster. La percepción global respecto a años precedentes se mantiene considerándose, en general, aceptables y, en algún caso, buenas. Nuevamente, no hay valoraciones malas o negativas relevantes sobre este aspecto en el curso 2015/16.

CURSO ACADÉMICO		2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Participación en encuestas EGE-red		13,1%	13,3%	33,0%	48,6%	76,2%
Clases Expositivas (aulas de teoría)	Buenas	50,0%	50,0%	33,3%	33,7%	44,0%
	Aceptables	36,4%	25,0%	49,2%	40,4%	49,5%
	Malas	9,1%	25,0%	17,5%	25,0%	4,6%
Aulas de laboratorio (asignatura de Técnicas Experimentales)	Buenas	-	33,0%	20,0%	30,0%	54,5%
	Aceptables	-	33,0%	80,0%	70,0%	45,5%
	Malas	-	33,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Aulas de informática (asignatura de Técnicas Numéricas)	Buenas	0,0%	60,0%	33,3%	27,2%	45,5%
	Aceptables	100,0%	20,0%	66,7%	63,6%	54,5%
	Malas	0,0%	20,0%	0,0%	9,1%	0,0%

Tabla 5. Percepción de los alumnos sobre las condiciones de los recursos docentes.



CURSO ACADÉMICO		2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Participación en encuestas EGE-red		20,4%	53,4%	40,0%	47,5%	59,4%
Clases Expositivas (aulas de teorías)	Buenas	-	85,7%	50,0%	42,1%	36,8%
	Aceptables	-	14,3%	50,0%	52,6%	57,9%
	Malas	-	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabla 6. Percepción de los profesores sobre las condiciones de los recursos docentes.

- **Calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad**

Desde el presente curso 2016/17, y en cumplimiento del plan de mejora fijado en el Informe final para la renovación de la acreditación del título de junio de 2015, ha entrado en vigor el nuevo plan de estudio MINGEN03 en el que se ha redimensionado el tamaño de las Prácticas Externas de 6 a 3 créditos ECTS.

Las prácticas externas se siguen realizando en el Departamento de Carbón, Energía y Medio Ambiente del Instituto del Carbón (INCAR), perteneciente al CSIC. La nueva duración de las prácticas ha modificado el calendario, reduciendo a 3 semanas el período de las Prácticas Externas, y en las que los alumnos son divididos en dos subgrupos para adecuar el tamaño de las visitas a las instalaciones y medios disponibles. Como es sabido de años precedentes, son **prácticas demostrativas con equipos tecnológicos de vanguardia**: gasificador a presión elevada, gasificador de lecho fluidizado, absorbentes para CO₂, reactor de flujo en arrastre y equipos de densificación (pélets) y torrefacción.

Esta adecuación temporal de las Prácticas ha surgido como medida correctora de los recurrentes bajos índices de satisfacción de los alumnos de cursos académicos anteriores. La calidad de las Prácticas es innegable, tanto a nivel del profesorado del CSIC que las imparte como de los medios tecnológicos con los que goza el Instituto del Carbón. Claramente, el problema surge de las expectativas que tienen los alumnos y del tipo de Prácticas que esperan recibir, a pesar de que al principio del curso son informados puntualmente del tipo de actividades que realizarán como Prácticas Externas en el Instituto del Carbón.

En relación a los programas de movilidad cabe decir que el Máster en Ingeniería Energética es de 60 ECTS (un año académico), lo cual redundará en la no matriculación de alumnos acogidos a programas de movilidad.

- **Inserción laboral de los egresados y la satisfacción con la formación recibida**

La información para este sub-apartado se basa en los informes sobre egresados proporcionados por la Unidad Técnica de Calidad a partir de encuestas telefónicas realizadas a antiguos alumnos del Máster. Para el informe correspondiente a 2015/16 (último informe disponible) se ha alcanzado una cuota de respuesta del 45,5%, muy similar a la que se había obtenido en el año anterior (46,7%) – véase última tabla del apartado 1, resultados del título, del presente informe.

Las valoraciones generales que se hacen por parte de los egresados que contestan las encuestas han subido en el informe del último año. En particular, se ha pasado de valores que rondaban calificaciones de 6,8 y 6,7 en 2013/14 y 2014/15 a un muy buen dato de 7,4 en 2015/16.



- **Satisfacción de los distintos colectivos implicados y atención a las sugerencias y reclamaciones**

Los datos más relevantes del **Informe de Satisfacción de la Encuesta General de la Enseñanza en red (EGEred)** se encuentran recogidos en la tabla-resumen del apartado 1 del presente informe. La tabla muestra la evolución del grado de satisfacción de los alumnos en relación a la actividad docente, así como la percepción de la satisfacción de los profesores que imparten en el Máster. Respecto al curso 2016/17 se observa que se ha recuperado una alta satisfacción del alumnado con el título y con los profesores, tras el ligero descenso experimentado en el año anterior (de 6,9 a 7,2 y de 6,8 a 7,3, respectivamente). Por otro lado, el profesorado también mantiene una alta satisfacción, incluso mejorándose levemente (de 8,2 a 8,4).

En la tabla 7 se detallan un poco más esos indicadores de satisfacción general de los alumnos, desglosándolos en función del diseño de las asignaturas y de la valoración al profesorado. También se comparan los valores obtenidos con los de otros Másteres de la Universidad de Oviedo, y en especial con los del ámbito de la Ingeniería y Arquitectura. Nuevamente, los valores obtenidos para el curso 2016/17 son mejores que los analizados en 2015/16 y están perfectamente alineados con los de otros Másteres de UniOvi, incluso mejorando las satisfacciones de otros Másteres de la rama de Ingeniería. Así, la satisfacción con el Título es levemente mejor que otros Másteres similares (7,1 frente a 6,9), mientras que con el profesorado prácticamente se obtienen los mismos resultados (7,3 frente a 7,4).

INDICADORES	2012/ 2013	2013/ 2014	2014/ 2015	2015/ 2016	2016/ 2017	MEDIA POND	MASTER ING/ARQ	MASTER UNIOVI
Porcentaje de encuestas de los alumnos	13,1%	13,3%	33,0%	48,6%	76,2%	43,6%	N/D	N/D
Programa formativo	5,7	7,1	7,7	7,6	7,5	6,9	7,4	7,5
Orientación estudiante	5,4	6,6	7,5	7,3	7,4	6,7	7,2	7,4
Prácticas	5,2	6,1	7,5	7,4	6,9	6,7	7,3	7,4
Satisfacción con las asignaturas (Título)	5,1	5,5	7,2	6,9	7,1	6,4	6,9	7,2
Enseñanza	5,6	5,4	7,8	7,2	7,6	6,7	7,5	7,8
Actitud del docente	5,6	5,5	7,5	7,1	7,4	6,8	7,5	7,7
Satisfacción con el profesorado	5,3	5,4	7,4	6,8	7,3	6,5	7,4	7,6

Tabla 7. Resultados desglosados de los indicadores de satisfacción del alumnado del Máster.

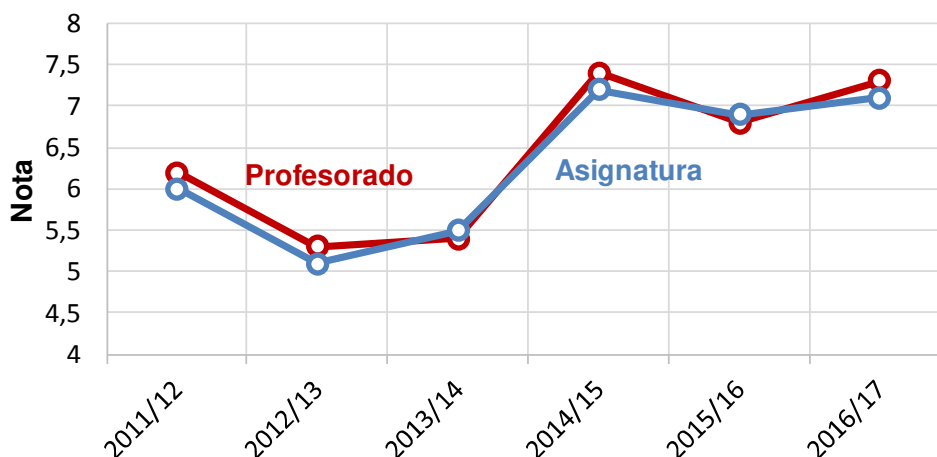


Figura 3. Evolución histórica de la puntuación de satisfacción con las asignaturas y con el profesorado.



3. Puntos débiles

- Evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza

A pesar de que este año se ha observado un aumento considerable de la satisfacción a nivel conjunto de la titulación, tanto con las asignaturas como con el profesorado, sí se han podido observar algunas asignaturas con puntuaciones relativamente bajas.

SATISFACCION CON ASIGNATURAS	PROGRAMA			ORIENTACION			PRACTICAS			GLOBAL		
	Asignatura	15/16	16/17	MED ₅	15/16	16/17	MED ₅	15/16	16/17	MED ₅	15/16	16/17
Proc. de Transf. de Calor y Masa	8,4	7,8	6,8	7,9	8,1	5,9	7,1	7,2	5,1	7,9	7,9	5,4
Dinámica de Fluidos	7,9	7,6	7,4	7,0	7,1	7,0	7,5	7,4	7,0	6,3	7,5	5,9
Téc. Exp. De Ing.Térmica y Fluidos	7,9	8,2	7,0	8,5	9,0	7,2	9,0	8,9	7,2	8,3	8,7	6,6
Téc. Num. De Ing.Térmica y Fluidos	8,4	8,1	6,4	8,3	8,0	5,9	8,3	7,6	6,8	7,7	7,5	5,4
Turbomáquinas	8,8	8,7	7,4	8,5	8,4	7,1	8,4	7,3	7,1	8,1	7,9	7,1
Avances en CCHH, Eólicas, Marinas	8,6	7,3	6,2	8,2	7,4	5,8	8,8	7,6	6,3	7,8	7,1	5,8
Sist. Energ. Term. Renov. Edific.	7,0	6,6	6,0	7,4	5,3	5,9	7,0	4,5	5,9	7,5	6,2	5,9
Generación Termoelectrica Limpia	5,6	6,3	6,3	4,4	5,7	5,9	4,1	4,2	5,4	3,6	4,6	5,4
Eficiencia Energ. en la Industria	8,5	7,7	7,6	8,8	8,3	7,5	8,3	7,3	7,2	7,9	7,5	7,0
Exergia, Termoeconomía y Cogen.	4,2	5,5	5,7	4,5	2,5	6,2	4,7	4,0	6,2	4,1	6,0	5,5
Combustibles Alternativos Trans.	5,6	6,5	5,9	4,2	5,5	5,5	4,7	4,0	5,4	3,4	5,3	5,0
Combustión en Lecho Fluido	8,0	6,3	6,9	8,0	7,0	6,5	8,0	7,0	6,4	8	3,5	7,0
Captura y Almacenamiento de CO ₂	8,8	7,2	8,1	9,3	7,6	8,5	6,5	5,4	7,6	8,3	5,9	7,7
Prácticas Externas en el INCAR			6,3			8,0			6,0			5,8
Intro a Investigación Científica Ing.		7,8	N/D		8,4	N/D		7,4	N/D		8,1	N/D

Tabla 8. Resultados desglosados por asignaturas de los indicadores de satisfacción del alumnado del Máster en relación a los contenidos de las asignaturas. La columna MED₅ es la media de los 5 años académicos anteriores al de seguimiento.

SATISFACCION CON PROFESORADO	Asignatura	Código	ENSEÑANZA			ACTITUD			GLOBAL		
			15/16	16/17	MED ₅	15/16	16/17	MED ₅	15/16	16/17	MED ₅
	Proc. de Transf. de Calor y Masa	MINGEN03-1-001	7,4	7,3	6,0	7,5	8,0	6,4	7,3	7,1	5,6
	Dinámica de Fluidos	MINGEN03-1-002	7,7	7,6	6,4	7,2	7,3	6,4	6,8	7,2	5,8
	Téc. Exp. De Ing.Térmica y Fluidos	MINGEN03-1-003	7,4	8,5	6,5	7,8	8,5	6,6	7,6	8,2	6,2
	Téc. Num. De Ing.Térmica y Fluidos	MINGEN03-1-004	7,0	7,9	6,2	7,3	7,3	6,0	7,0	7,3	5,7
	Turbomáquinas	MINGEN03-1-005	8,2	7,5	7,3	8,1	6,9	7,3	8,1	6,9	7,3
	Avances en CCHH, Eólicas, Marinas	MINGEN03-1-006	7,7	7,2	6,1	8,1	6,7	5,9	7,5	7,2	5,6
	Sist. Energ. Term. Renov. Edific.	MINGEN03-1-007		6,6	6,3		7,1	5,3		7,1	5,2
	Generación Termoelectrica Limpia	MINGEN03-1-008	4,8	5,3	6,0	3,0	5,1	5,1	2,5	5,4	5,0
	Eficiencia Energ. en la Industria	MINGEN03-1-009	7,9	7,1	7,1	7,8	6,6	7,2	7,7	6,7	7,1
	Exergia, Termoeconomía y Cogen.	MINGEN03-1-010	4,2	7,6	5,8	5,3	4,8	6,4	4,0	6,0	5,7
	Combustibles Alternativos Trans.	MINGEN03-1-012	5,2	6,1	5,8	4,9	5,3	5,5	4,5	5,5	5,5
	Combustión en Lecho Fluido	MINGEN03-1-015		6,0	5,0		6,0	4,8		6,0	5,0
	Captura y Almacenamiento de CO ₂	MINGEN03-1-016		8,4	7,0		8,8	7,4		7,8	7,3
	Prácticas Externas en el INCAR	MINGEN03-1-017			N/D			N/D			N/D
	Intro a Investigación Científica Ing.	MINGEN03-1-018		8,3	N/D		8,1	N/D		8,2	N/D

Tabla 9. Resultados desglosados por asignaturas de los indicadores de satisfacción del alumnado del Máster en relación a la calidad docente del profesorado. La columna MED₅ da la media de los 5 años académicos anteriores al de seguimiento.

Con respecto a la satisfacción con el diseño de la asignatura, hay 5 asignaturas señaladas en rojo en la tabla 8: Sistemas de Energía Térmica Renovable, Generación Termoeléctrica Limpia, Exergía, Combustibles Alternativos y Combustión en Lecho Fluido. La principal insatisfacción se centra en el contenido práctico de esas asignaturas, el cual debe ser revisado para el siguiente curso académico.

De forma análoga, en la tabla 9 se analizan en detalle las tendencias de un año a otro en las asignaturas en relación a la implicación del profesorado. Vuelve a destacar principalmente la asignatura de Exergía, con una preocupante mala nota en la calificación de la actitud del profesorado. También se señalan en color marrón asignaturas que, en algún apartado, aún habiendo mejorado y haber alcanzado el aprobado en satisfacción, no consiguen superar el valor umbral de 6,0 (codificado como color verde).

Por otro lado, se ha conseguido mantener el crecimiento sostenido en el nivel de participación de las encuestas, alcanzándose ya un más que notable 76% de respuestas del alumnado en 2016/17 (téngase en cuenta que se partía de un bajísimo 13% en el curso 2013/14). Sin embargo, una debilidad notable sigue siendo la continuada **baja participación del profesorado en las encuestas**, que sigue sin implicarse en cumplimentar la Encuesta General en red, aunque este año por fin se ha superado el 50% de respuesta (se ha alcanzado un 59% de respuesta en 2016/17). En la figura 4 se muestra el histórico con los distintos niveles de participación.

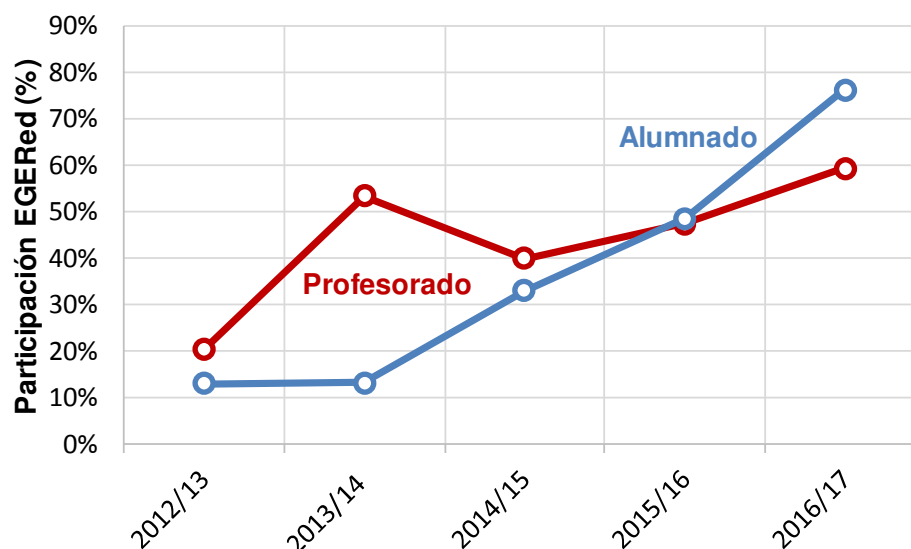


Figura 4. Evolución histórica de la participación en la EGE-Red por parte de estudiantes y profesores.

- **Evaluación y mejora de la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad**

En relación a las prácticas externas, **la valoración obtenida en los recursos** que se ponen a disposición de los alumnos, dada la calidad y sofisticación de los equipos con los que se cuenta, sigue siendo **sorprendentemente baja**. Quizá a este respecto, penalice especialmente el carácter demostrativo de las Prácticas Externas realizadas en el INCAR. En cualquier caso, los resultados de las encuestas de satisfacción con respecto a los recursos materiales del Máster indican que se dispone de buenas condiciones o que, al menos, son aceptables. Es necesario proponer cambios y acciones de mejora para aumentar la satisfacción con esa materia del título (ver acciones de mejora).

No aplica movilidad.



- **Evaluación de la inserción laboral de los egresados y la satisfacción con la formación recibida**

Si bien, en general, las evaluaciones obtenidas por parte de los egresados en relación al Título no son muy elevadas, se ha observado una significativa mejora en las valoraciones del último curso académico, llegándose a una nota máxima de 7,4 para el último informe de egresados disponible (2015/16).

Como se ha comentado en informes de seguimiento precedentes, en los **informes de egresados** se observa incluso que los alumnos tienen unas **expectativas formativas** mayores que en el resto de Másteres de ámbito ingenieril, que finalmente **no se ven satisfechas**. En muchos casos, el carácter investigador y científico se ve penalizado ya que los alumnos esperan una formación mucho más orientada a la industria, a pesar de que son conscientes del tipo de Máster que están cursando.

Curiosamente, a pesar de que la valoración del Máster por los egresados ha ido en aumento en los últimos años, la **inserción laboral** de los egresados ha seguido justamente la tendencia contraria, **con una notable caída que ha alcanzado su mínimo histórico** con un 40% en el informe del curso 2015/16 (ver tabla 10 y figura 5 adjuntas).

Grado de satisfacción global de:	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
- Alumnado con el título	5,1	5,5	7,2	6,9	7,1
- Alumnado con el profesorado	5,3	5,4	7,4	6,8	7,3
- Alumnado con los recursos	BUENO	BUENO	ACEPTA	ACEPTA	ACEPTA
- Profesorado con el título	8,5	7,8	8,2	8,2	8,4
- Egresados con el título	5,8	6,8	6,7	7,4	N/D
- Inserción laboral egresados (%)		80,0	57,1	40,0	N/D
- Empleadores con el título					

Tabla 10. Grado de satisfacción de los distintos colectivos implicados y porcentaje de inserción laboral de egresados.

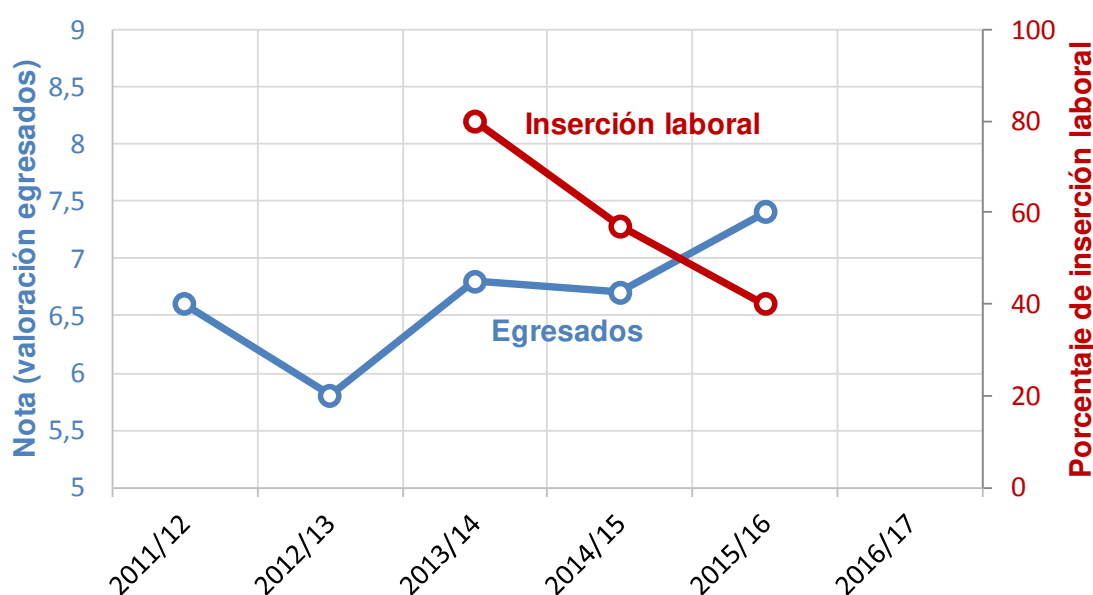


Figura 5. Evolución histórica del grado de satisfacción y porcentaje de inserción laboral de los egresados.



- **Evaluación de la satisfacción de los distintos colectivos implicados y atención a las sugerencias y reclamaciones**

Como ya se ha comentado en el apartado de fortalezas del Máster, los niveles de satisfacción de los diversos colectivos participantes en el Master se mantienen bien alineados con los estándares medios de otros Másteres de la Universidad de Oviedo para campos afines.

En cualquier caso, una de las sugerencias más demandadas por parte de los alumnos es el adelanto en el horario del Máster. Desde la primera edición en 2009, el Máster mantenía un horario de tarde en la franja entre las 17 y las 20 h, principalmente para dar cabida a profesionales que trabajasen de mañana y pudiesen compatibilizar sus trabajos con la impartición del Máster. En las últimas ediciones, ha habido una progresiva evolución en el tipo de estudiantes, principalmente con dedicación exclusiva al Máster, lo cual ha propiciado que haya una demanda general por un adelanto de horario, a la franja de 16 a 19 h. Se plantea realizar el cambio en el próximo curso académico (ver acción de mejora 6.1)

Aunque no existen mecanismos de recogida de información entre empleadores (como se observa en la tabla 10), sí se pone de manifiesto un progresivo repunte en el grado de satisfacción de los egresados, llegando este curso a los máximos de la serie histórica. En cualquier caso, sería deseable un mayor grado de respuesta de egresados, lo cual se propone como acción de mejora 6.2.

Con respecto a la Prácticas Externas, actualmente no se está realizando ninguna labor específica de recogida de información detallada sobre las prácticas (al haber sido considerada tradicionalmente como una asignatura más del Plan de Estudios). Sin embargo, aprovechando que el año que viene se pondrá en marcha un proceso de descentralización de los títulos desde el Centro Internacional de Posgrado hacia las propias Escuelas en las que se imparten las titulaciones, se pretende poner en marcha un proceso de seguimiento detallado de las Prácticas en el que se incluya un contrato formativo con los alumnos y la recogida posterior de los informes de valoración de las prácticas tanto por parte del INCAR como de los alumnos que las cursan. Estos procedimientos son habituales en otras titulaciones de Máster tipo MECES 3, y se pretende hacer sinergia de los procedimientos ya implantados en otras titulaciones afines. Se incluye, por tanto, todo este proceso como acción de mejora 6.3.

Adicionalmente, el proceso de descentralización del Máster desde el CIP ha venido acompañado de una redefinición del presupuesto por alumno que el Vicerrectorado de la Universidad de Oviedo quiere destinar a los Másteres. En este caso, ese nuevo techo de gasto supone para nuestro Máster la necesidad de reducir, en la medida de lo posible, el gasto actual en profesorado visitante. Se plantea hacer una reducción progresiva a dos años, entre 2017/18 y 2018/19. En el próximo año, se debe hacer una rebaja desde 10500 euros de presupuesto en profesorado visitante a únicamente 8000 €, y en una segunda fase, una reducción desde esos 8000 € a únicamente 4500 € para el 2018/19. Como acción complementaria también se ha fijado esta medida como acción de mejora 6.4.

Así mismo, dentro de las actividades propuestas por el Centro (Escuela Politécnica de Ingeniería de Gijón, EPI) al cual se adscribe el Máster, se está implantando el sello AUDIT de manera que es imprescindible que todas las titulaciones del Centro sigan calendarios y procedimientos similares. La sincronización y adaptación de muchos procedimientos actuales a los requeridos por la Escuela para la obtención del sello AUDIT se incluyen como acción de mejora 6.5.

Por último, la gestión y depósito de TFM ha de seguir el procedimiento diseñado en la EPI y utilizar la plataforma de gestión documental actualmente en uso. La última acción de mejora 6.6 se centrará en la creación de un repositorio dentro de esa aplicación para la gestión de documentos y tribunales de defensa de TFM en el Máster en Ing. Energética.



4. Recomendaciones y acciones de mejora de informes anteriores

Nº (Informe de seguimiento)	Recomendaciones / acciones de mejora	Estado
1 (2014-15)	Elaborar encuesta a profesores visitantes	Se cumple parcialmente (ver 4.1)
2 (2014-15)	Aumentar el grado de satisfacción de los alumnos	Se cumple (ver 4.2)
3 (2014-15)	Reorganización de contenidos y enfoque de las Prácticas Externas	Se cumple (ver 4.3)
1 (2015-16)	Aumentar la respuesta de alumnos/PDI en la EGEred (objetivo 75%)	Se cumple (ver 4.4)
3 (2015-16)	Incentivar el número de respuestas en los informes de egresados	Se cumple parcialmente (ver 4.5)

- (4.1) Si bien la Comisión de Calidad ya tiene elaborado un borrador de encuesta para los profesores externos, aún no se ha conseguido implementar la encuesta en el proceso de evaluación de la satisfacción de los distintos colectivos del Máster. Actualmente, el profesorado externo se ve obligado a cubrir un número importante de formularios para impartir la docencia (certificado de justificación de la docencia, modelo de no incompatibilidad, formulario de petición de viaje, modelo de justificación de gastos, copias de DNI y de tickets para gastos) y muchas veces se ven abrumados por el gran número de documentos a cubrir por lo que no es fácil solicitarles un nuevo esfuerzo burocrático.
- (4.2) En los resultados de la EGEred de este curso se ha observado una notable mejoría de todos los indicadores. Se debe seguir trabajando de manera continuada para que esos indicadores sigan al menos alineados con los resultados de otros másteres de nuestro mismo ámbito.
- (4.3) Toda vez que ya se aprobó la reforma del Plan de Estudios por parte de ANECA en la primavera de 2016, la entrada en vigor para los estudiantes de nuevo ingreso del plan MINGEN03 ha supuesto la consolidación definitiva del redimensionamiento de las Prácticas Externas para dotarlas de un número de créditos ECTS más acordes con los resultados de aprendizaje esperables de las prácticas. La rebaja de 6 a 3 créditos ECTS ha llevado emparejada una redefinición de los contenidos y un enfoque más ajustado a los objetivos docentes planteados por el equipo de profesores investigadores del INCAR.
- (4.4) Se ha alcanzado un 76% de respuesta a las encuestas de la EGEred en el colectivo de los alumnos, dando cumplimiento a la acción de mejora planteada en el Informe de Seguimiento del curso académico anterior. La labor de concienciación y el continuo recordatorio de la necesidad de cubrir las encuestas, tanto desde la Coordinación del Máster (con sesiones presenciales) como desde el Centro de Innovación de la Universidad a través de la plataforma del Campus Virtual, han sido claves para aumentar el nivel de respuesta. En cualquier caso, se debe seguir reforzando la participación de todos los colectivos en estas encuestas para mantener los niveles de respuesta en cursos venideros.
- (4.5) La respuesta en el informe de egresados se mantiene en cotas cercanas al 50% de respuesta (46,7% en 2014/15 y 45,5% en 2015/16), aunque aún siguen siendo algo bajas. La Unidad Técnica de Calidad sigue trabajando para facilitar que los egresados puedan responder a estas encuestas y aumentar el número de respuestas, aunque ha de tenerse en cuenta que el modesto número de alumnos matriculados (en torno a la quincena por curso académico) dificulta que se puedan tener tasas de respuesta muy elevadas.



5. Seguimiento de recomendaciones y acciones de mejora de informes de Verificación, Seguimiento y Acreditación de ANECA

Código	Recomendaciones / acciones de mejora	Informe (fecha)	Estado
01	Modificación del título para redimensionar las Prácticas Externas de 6 a 3 ECTS e introducción de nuevas actividades formativas	Inf. Final Renov. Acred. (25/04/2015)	Se cumple (ver 5.1)
02	Incremento de reuniones de coordinación con el profesorado para una mayor concienciación del trato con el alumnado	Inf. Final Renov. Acred. (25/04/2015)	Se cumple (ver 5.2)
03	Promover y organizar una reunión entre profesores y alumnos al principio de curso	Inf. Final Renov. Acred. (25/04/2015)	Se cumple parcialmente (ver 5.3)
04	Abrir más líneas de comunicación con los alumnos a través del Campus Virtual	Inf. Final Renov. Acred. (25/04/2015)	Se cumple (ver 5.4)
05	Captar directamente opiniones de los alumnos en las tutorías y lecturas de TFM o en otras actividades formativas	Inf. Final Renov. Acred. (25/04/2015)	Se cumple (ver 5.5)
06	Promover la información entre alumnos y tutores de TFM para la mejora de aspectos docentes en el Máster	Inf. Final Renov. Acred. (25/04/2015)	Se cumple (ver 5.6)
07	Abrir otros cauces regulares de comunicación para facilitar la corrección de deficiencias lo antes posible	Inf. Final Renov. Acred. (25/04/2015)	Se cumple (ver 5.7)

(5.1) El 2 de junio de 2016 se recibió la resolución favorable por parte de ANECA para introducir el redimensionamiento de las Prácticas Externas (de 6 a 3 ECTS) en el Plan de Estudios de la titulación. En el curso 2016/17, una vez aprobado y puesto en marcha el nuevo plan MINGEN03, ya se ha implementado el cambio, quedando cumplida definitivamente esta acción de mejora.

(5.2) Desde este curso 2015/16 se están realizando de manera periódica reuniones de Coordinación Horizontal con el profesorado; típicamente, una al principio (octubre) y otra al final (junio) del curso a modo de cierre. Además, las actas de las reuniones y el material (presentaciones) utilizado en las reuniones se cuelga en el Curso de Coordinación del Máster en el Campus Virtual para que esté accesible a todos los colectivos integrantes de la titulación (y disponible para aquellos que no hubiesen podido asistir a las reuniones). En estas reuniones se tratan temas relacionados con los informes de satisfacción y rendimiento académico, con los procesos de renovación de acreditaciones, con procesos de gestión de la titulación, con la programación de visitantes y prácticas, así como con aquellos temas relacionados con el desarrollo cotidiano del Máster. A modo de resumen, se incluye aquí la relación de reuniones y fechas de las mismas realizadas desde 2013:

Curso	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Num. Reuniones	1	2	1	2
Fechas	24/07	27/01 ; 04/06	18/09	02/11 ; 15/02



- (5.3) Desde hace 2 cursos, se viene realizando una recepción de los alumnos del Máster por parte del Coordinador, con una carpeta de bienvenida con diverso material organizativo, donde se les explica la organización y funcionamiento del Máster. La información incluye (1) calendario académico de Uniovi, (2) Listado de asignaturas, lugares de impartición y enlaces a Guías Docentes, (3) Horario y calendario de las asignaturas, (4) Guía rápida con fechas y deadlines importantes, (5) Horarios y calendario de exámenes de las 3 convocatorias del curso, (6) Guía rápida sobre elaboración, entrega y defensa del TFM, (7) Plantilla de información personal a cubrir por cada alumno, (8) Tríptico del Máster y datos de localización de profesores y del Coordinador.
- (5.4) Actualmente se dispone ya de un espacio en el Campus Virtual, que bajo el título de “Máster en Ingeniería Energética”, recoge todo el material organizativo y hace las funciones de repositorio con todas las actas de coordinación horizontal, las actas de todas las comisiones del Máster e incluso todos los TFM presentados en los últimos años. Todas las plantillas para presentación del TFM, la información que se les entrega en la carpeta de bienvenida al Máster y toda la normativa de aplicación también se encuentra disponible y perfectamente clasificada por bloques. También tiene abiertos varios foros para coordinación, publicación de ofertas de TFM y anuncio de actividades/tareas/solicitudes, y un espacio específico para profesorado que incluye publicación de reducciones docentes por tutela de TFM y plantillas para el profesorado visitante.
- (5.5) Se incidirá en esto en las reuniones de Coordinación Horizontal a final del curso con el fin de insistir en que los tutores de TFM recaben más información. También se proporciona al profesorado (a través de las reuniones de Coordinación Horizontal) las hojas con los detalles de los alumnos (titulación, intereses, datos de contacto, etc). Además, se han fijado en el calendario 3 fechas intermedias de reunión con el Coordinador para discutir directamente con los alumnos cómo transcurre el Máster, tanto a nivel organizativo como de carga lectiva, y el que los alumnos puedan expresar sus inquietudes y necesidades. Dichas reuniones sirven a su vez para recordar la necesidad de cumplimentar las encuestas en red.
- (5.6) Desde hace un par de cursos académicos se ha programado un hito intermedio para la realización del TFM que consiste en una presentación preliminar (bien en proyección, bien en formato poster) con los objetivos del trabajo, las metodologías que se emplearán y los resultados esperados del trabajo. Este hito intermedio sirve para aumentar la comunicación entre estudiante y tutor y planificar con antelación la realización del trabajo.
- (5.7) Este año 2016/17, se ha generado un grupo de Whatsupp entre los alumnos y el coordinador para tener comunicación en tiempo real con los alumnos. La experiencia ha sido altamente positiva para poder gestionar aquellos problemas de cancelación de clases, dudas de localización de espacios, etc. Se prevé continuar con esta medida para cursos posteriores.



6. Acciones de mejora

Nº	Ref.	Acción	Responsable Ejecución	Período temporal	Recursos necesarios	Indicador seguimiento
1		Modificación del horario del Máster	Coordinador. Profesorado. Centro.	Curso 2017/18 y post.	--	Horario del Máster
2		Incentivar el núm. de respuestas en los informes de egresados	Unidad Técnica de Calidad	Curso 2017/18 y post.	--	% de participación
3		Reordenación y reducción del gasto en Profesorado Visitante	Coordinador. Vicerrectorado	Curso 2017/18 y post	--	Presupuesto del Máster
4		Implantación de proceso de seguimiento a las Prácticas Externas	Coordinador. Centro (ORE)	Curso 2017/18 y post.	Carpetas OneDrive	Informes de valoración
5		Integración de las comisiones del Máster en las comisiones del Centro	Coordinador. Centro.	Curso 2017/18 y post.	Carpetas OneDrive	Actas de reuniones
6		Integración de la gestión de TFM en la plataforma de gestión del Centro	Coordinador. Centro Innova. De Uniovi	Curso 2017/18	Alta de repositorio MINGEN	Enlace a repositorio



ANEXO DE DEFINICIONES

- ⁱ **Tasa de Rendimiento:** relación porcentual entre el número de créditos superados por los estudiantes matriculados en el curso académico referenciado y el número total de créditos matriculados en dicho curso. Los créditos reconocidos o transferidos no están incluidos ni en los créditos superados ni en los matriculados.
- ⁱⁱ **Tasa de Éxito:** relación porcentual entre el número de créditos superados por los estudiantes matriculados en el curso académico referenciado y el número total de créditos presentados a evaluación en dicho curso. Los créditos reconocidos o transferidos no están incluidos ni en los créditos superados ni en los presentados.
- ⁱⁱⁱ **Tasa de Evaluación:** relación porcentual entre el número de créditos presentados a evaluación por los estudiantes matriculados en el curso académico referenciado y el número total de créditos matriculados. Los créditos reconocidos o transferidos no están incluidos ni en los créditos presentados ni en los matriculados.
- ^{iv} **Tasa de Eficiencia:** relación porcentual entre el número total de créditos superados y el número total de créditos matriculados por los estudiantes egresados a lo largo de sus estudios.
- ^v **Tasa de Abandono:** porcentaje de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso en un título que, sin haberse titulado en dicho título, no se ha matriculado en él durante dos cursos académicos consecutivos. Se calcula para cada cohorte de nuevo ingreso, de manera que la tasa de abandono del título de la cohorte de nuevo ingreso en el curso X es la suma de las siguientes tasas parciales:
- TA1. Tasa de abandono del título en el primer año de la cohorte de nuevo ingreso en el curso X: porcentaje de estudiantes de dicha cohorte que, no habiéndose titulado en el curso X, no se matriculan en dicho título en el curso X+1 ni X+2.
- TA2. Tasa de abandono del título en el segundo año de la cohorte de nuevo ingreso en el curso X: porcentaje de estudiantes de dicha cohorte que, matriculados en dicho título en el curso X+1 y no habiéndose titulado, no se matriculan en dicho título en el curso X+2 ni X+3.
- TA3. Tasa de abandono del título en el tercer año de la cohorte de nuevo ingreso en el curso X: porcentaje de estudiantes de dicha cohorte que, matriculados en dicho título en el curso X+2 y no habiéndose titulado, no se matriculan en dicho título en el curso X+3 ni X+4.
- ^{vi} **Tasa de Graduación (m):** Porcentaje de estudiantes, con dedicación a tiempo completo en sus estudios, que los finalizan en el tiempo teórico previsto en el plan de estudios o en 'm' cursos más.
- ^{vii} **Tasa de Graduación (m):** Porcentaje de estudiantes, con dedicación a tiempo completo en sus estudios, que los finalizan en el tiempo teórico previsto en el plan de estudios o en 'm' cursos más.
- ^{viii} Suma de los cuestionarios cumplimentados por los estudiantes relativos a las asignaturas y a los profesores.
- ^{ix} Promedio de ítems 7, 8 y 13 del cuestionario de estudiantes (Programa Acredita: tabla 4).
- ^x Promedio del ítem 13 del cuestionario de estudiantes (Programa Acredita: tabla 4).
- ^{xi} Promedio de los ítems 4 y 11 del cuestionario de estudiantes (Programa Acredita: tabla 4).
- ^{xii} Moda del ítem 8 del apartado de información general del cuestionario de estudiantes (Programa Acredita: tabla 4).
- ^{xiii} Promedio de los ítems 13 y 14 del cuestionario de Profesorado (Programa Acredita: tabla 4).