

VICERRECTORADO DE CALIDAD



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE
DE MADRID

OFICINA PARA LA CALIDAD

MEMORIA ANUAL DE SEGUIMIENTO DEL MÁSTER EN ENERGÍA CURSO 2014/2015

Contenido

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE	1
DE MADRID	1
OFICINA PARA LA CALIDAD	1
I.- INTRODUCCIÓN	4
II.- CRITERIOS	4
CRITERIO 1: LA FACULTAD PUBLICA EN SU PÁGINA WEB INFORMACIÓN SOBRE EL GRADO/MÁSTER EN ENERGÍA	4
Aspectos a valorar:	4
CRITERIO 2: ANÁLISIS CUALITATIVO DEL DESARROLLO EFECTIVO DE LA IMPLANTACIÓN Y DE LOS NIVELES DE CALIDAD ALCANZADOS EN EL GRADO/MÁSTER EN ENERGÍA	5
Aspectos a valorar:	5
SUBCRITERIO 1: ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO/CENTRO	5
SUBCRITERIO 2: INDICADORES DE RESULTADO	12
SUBCRITERIO 3: SISTEMAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL TÍTULO.	15
SUBCRITERIO 4: TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO.	24
SUBCRITERIO 5: MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	25
SUBCRITERIO 6: RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.	25
Las principales fortalezas que el Título tiene son:	25
SUBCRITERIO 7: ENUMERACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES ENCONTRADOS EN EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO, ELEMENTOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL SGIC QUE HA PERMITIDO SU IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS DE LAS CAUSAS Y MEDIDAS DE MEJORA ADOPTADO.	26

I.- INTRODUCCIÓN

Esta Memoria tiene su origen en lo señalado en el artículo 27 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

El objetivo de esta Memoria Anual es que los responsables del seguimiento del Título en el Centro realicen un auto diagnóstico del desarrollo del Título, y que sus reflexiones permitan entender mejor los logros y las dificultades del mismo. Esta Memoria Anual forma parte de la primera etapa del Seguimiento del Título que culmina con la Acreditación, en caso favorable.

Para la elaboración de la Memoria se han tenido en cuenta las indicaciones de las distintas instituciones implicadas en la Calidad de la Educación Superior, destacando entre estas indicaciones las de disponer de mecanismos formales para el control y revisión de sus Títulos, que aseguren su relevancia y actualidad permanentes, permitiéndoles mantener la confianza de los estudiantes y de otros agentes implicados en la Educación Superior (criterio 1.2). De igual modo, se señala que las instituciones de Educación Superior deben garantizar que recopilan, analizan y utilizan información pertinente para la gestión eficaz de sus programas de estudio y de otras actividades (criterio 1.6), y que publican información actualizada, imparcial y objetiva, tanto cualitativa como cuantitativa, sobre los programas y Títulos que ofrecen (criterio 1.7).

II.- CRITERIOS

En el proceso de seguimiento se han establecido dos criterios que son objeto de análisis por la Comisión de Calidad del Título y/o Centro.

El primero de los criterios hace referencia a la **información pública del Título**. En este criterio se analiza la disponibilidad, accesibilidad y actualización de la información necesaria para satisfacer las demandas e intereses de los diferentes grupos que interactúan directa o indirectamente en el proceso formativo.

El segundo de los criterios que analiza la **información proveniente del Sistema de Garantía Interno de Calidad**, permite conocer el desarrollo del Título y los niveles de calidad alcanzados en el programa formativo. En este apartado se encuentra la información relacionada con el análisis de indicadores, información generada por el sistema interno de garantía de la calidad, acciones puestas en marcha por el Centro como consecuencia de los análisis realizados por el mismo, de las recomendaciones efectuadas en los informes de verificación o modificación y de las realizadas como consecuencia de los informes de seguimiento internos (Comisión de Calidad de las Titulaciones de la UCM) y externos (FUNDACIÓN MADRI+D).

CRITERIO 1: LA FACULTAD PÚBLICA EN SU PÁGINA WEB INFORMACIÓN SOBRE EL GRADO/MÁSTER EN ENERGÍA

Aspectos a valorar:

1. La página Web del Centro ofrece la información sobre el Título, previa a la matriculación, que se considera crítica, suficiente y relevante de cara al estudiante (tanto para la elección de estudios como para seguir el proceso de enseñanza-aprendizaje). Este Centro garantiza la validez de la información pública disponible.

El enlace de la página Web que contiene esta información es el siguiente:

<http://fisicas.ucm.es/estudios/2015-16/master-energia>

2. Esta información está actualizada y su estructura permite un fácil acceso a la misma.
3. La información presentada se adecua a lo expresado en la memoria verificada del Título.

CRITERIO 2: ANÁLISIS CUALITATIVO DEL DESARROLLO EFECTIVO DE LA IMPLANTACIÓN Y DE LOS NIVELES DE CALIDAD ALCANZADOS EN EL GRADO/MÁSTER EN ENERGÍA

Aspectos a valorar:

SUBCRITERIO 1: ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO/CENTRO

Se han puesto en marcha los procedimientos del sistema de garantía de calidad previstos en el punto 9 de la memoria presentada a verificación y concretamente respecto a la estructura y funcionamiento del sistema de garantía de calidad del Título.

1.1.- Relación nominal de los responsables del SGIC y colectivo al que representan

La Comisión Coordinadora del Máster en Energía, entre otras funciones, es la encargada de analizar y revisar tanto la planificación de las enseñanzas del título como la ordenación temporal de los diferentes módulos y materias. Esta comisión está constituida por siete miembros, un profesor por cada uno de los Departamentos involucrados en la docencia del Master (Física Atómica, Molecular y Nuclear, Física Aplicada I, Física Aplicada III, Física de la Tierra, Atmósfera y Astrofísica II, Óptica y Arquitectura de Computadores y Automática), y un miembro externo en representación de las empresas colaboradoras.

La composición de la Comisión Coordinadora durante el curso 2014-15 fue la siguiente:

- Carlos Armenta Déu - Coordinador del Máster (Dpto. de Física Atómica, Molecular y Nuclear)
- Eusebio Bernabéu Martínez (Dpto. Óptica)
- Matilde Santos Peña (Dpto. Arquitectura de Computadores y Automática).
- Ignacio Martil de la Plaza (Dpto. Física Aplicada III)
- Mohamed Khayet Souhaimi (Dpto. Física Aplicada I)
- Francisco Valero Rodríguez (Dpto. Física de la Tierra , Atmósfera y Astrofísica II)
- Jorge Contreras Martínez (agente externo)

La Comisión de Calidad de los Másteres de la Facultad de Ciencias Físicas durante el curso 2014-15 estuvo compuesta por los siguientes miembros:

Decana	Prof. Dña. M ^a Luisa Lucía
Vicedecana de Estudios de Posgrado	Prof. Dña. Elisa de Castro
Vicedecana de Calidad y Recursos Humanos	Prof. Dña. Julia Téllez
Coordinador Máster en Astrofísica	Prof. D. Jesús Gallego
Coordinador Máster en Energía	Prof. D. Carlos Armenta
Coordinador Máster en Física Biomédica	Prof. D. Fernando Arqueros
Coordinador Máster en Física Teórica	Prof. D. Antonio Dobado
Coordinador Máster en Meteorología y Geofísica	Prof. D. Carlos Yagüe/ (mayo 2015 Dña Fátima Martín Hernández)
Coordinador Máster en Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas	Prof. D. Jose Luis Imaña Pascual / (marzo de 2015 Prof. D. Enrique San Andrés Serrano)
Coordinador Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados	Prof. D. Lucas Pérez/Arantzazu Mascaraque (septiembre 2015)
Prof. Dpto. Física Aplicada I	Profa. Dña. Amparo Izquierdo
Prof. Dpto. Física Aplicada IIII	Profa. Dña. Genoveva Martínez
Prof. Dpto Arquitectura de computadores y Automática	Prof. Jose Luis Imaña
Prof. Dpto. Física Teórica II	Prof. José Ramón Peláez Sagredo
Prof. Dpto Óptica	Profa. Dña Rosa Weigand
Miembro del PAS	Dña. María Enríquez
Miembro Externo (CIEMAT)	M ^a Isabel Josa Mutuberría
Alumno	D. Ignacio López Fernández
Alumno	D. Victor Bartolomé Carrascosa

Finalmente, la Comisión de Calidad de la Facultad de Ciencias Físicas durante el curso 2014-15 estuvo compuesta por los siguientes miembros:

Decana	Prof. Dña. M ^a Luisa Lucía
Vicedecana de Estudios de Posgrado	Prof. Dña. Elisa de Castro
Vicedecana de Calidad y Recursos Humanos	Prof. Dña. Julia Téllez
Coordinador del grado en Física	Prof. D. Francisco Blanco Ramos

Coordinadora del grado en Ingeniería de Materiales	Prof. D. Javier del Río Estéban
Coordinador del grado en Ingeniería Electrónica	Prof. D. Jose Antonio López Orozco
Departamento de Física Aplicada I	Prof. D ^a María V. Barragán García
Departamento de Física Aplicada III	Prof. Ignacio Mártel de la Plaza
Departamento de Física de Materiales	Prof. Elena Navarro Palma
Departamento de Física Teórica I	Prof. D. Carmelo Pérez Martín
Departamento de Física Teórica II	Prof. D. Artemio González López
Departamento de Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica I	Prof. D ^a M ^a del Carmen Hernández Lucendo
Departamento de Física de la Tierra, Astronomía y Astrofísica II	Prof. D. Nicolás Cardiel López
Departamento de Óptica	Prof. D ^a Rosario Martínez Herrero
Departamento de Arquitectura de Computadores y Automática	Prof. D. Jose Luis Imaña Pascual
Departamento de Física Atómica, Molecular y Nuclear	Prof. D. Carlos Armenta Déu
Miembro del PAS	D ^a Raquel Benito Alonso
Agente externo	D ^a M ^a Rosario Heras Celemín
Alumnos de posgrado	D. Ignacio Fernández López
Alumnos de grado	D ^a Marta Azucena González Rodríguez

El funcionamiento orgánico de estas comisiones es el siguiente: la Comisión Coordinadora del Máster en Energía plantea las propuestas de mejora que deben ser incorporadas, las cuales son enviadas a la Comisión de Calidad de Estudios de Master de la Facultad. A su vez ésta eleva propuestas e informes a la Comisión de Calidad del Centro, que informará a los agentes implicados de las decisiones adoptadas que les afecten, así como a la Junta de Facultad, cuando fuera necesaria su aprobación.

1.2.- Normas de funcionamiento y sistema de toma de decisiones.

El reglamento específico de funcionamiento de **la Comisión de Calidad de la Facultad de Ciencias Físicas** aparece desglosado el Reglamento de Funcionamiento (<http://fisicas.ucm.es/calidad>). Las Funciones de la misma aparecen recogidas en su Artículo 3 y son:

- Gestionar el Sistema de Garantía Interna de Calidad de las titulaciones impartidas en la Facultad de Ciencias Físicas

- Recoger y analizar la información aportada por las Comisiones de Calidad de las diferentes titulaciones del Centro
- Proponer los objetivos de calidad y su posible modificación a la Junta de Facultad de Ciencias Físicas, así como realizar un seguimiento y evaluación de la consecución de estos objetivos
- Realizar un seguimiento de los diversos aspectos del desarrollo de las titulaciones y proponer mejoras
- Gestionar el Sistema de Información de las titulaciones impartidas en la Facultad de Ciencias Físicas
- Evaluar el uso y adecuación de los recursos, servicios e infraestructuras utilizados para el desarrollo de las titulaciones

Los acuerdos de la Comisión de Calidad del Centro se alcanzarán por mayoría simple con la excepción de su Funcionamiento que requerirá mayoría absoluta. En caso de empate, el presidente dispone de voto de calidad. La Comisión de Calidad del Centro analizará los resultados de las acciones realizadas en cada uno de los procedimientos que están a su cargo:

- Evaluación y calidad del profesorado
- Evaluación de la docencia
- Evaluación de la calidad de servicios e infraestructuras
- Satisfacción de los actores implicados
- Cumplimiento de los objetivos formativos y resultados de aprendizaje
- Calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad
- Inserción laboral de los graduados
- Sistemas de Información sobre las titulaciones

La Comisión de Calidad del Centro informará a los agentes implicados en las decisiones adoptadas que les afecten y a la Junta de Facultad del Centro, cuando fuera necesario la aprobación en la misma.

La Comisión de Calidad de estudios de Máster tiene como funciones identificar, analizar y proponer a la Comisión de Calidad del Centro, soluciones a problemas o ineficiencias detectadas en el desarrollo de los Másteres. La toma de decisiones se realizará por mayoría simple, teniendo el presidente la posibilidad de emitir un voto de calidad. Le corresponde a la Comisión de Calidad de Estudios de Máster:

- Establecer la política de calidad de los títulos de Máster según la normativa UCM y de la Facultad de Ciencias Físicas
- Realizar el seguimiento y evaluación de los objetivos de calidad de los títulos de Máster
- Garantizar y coordinar el cumplimiento de los plazos recogidos en el programa de los títulos de Máster
- Proponer modificaciones y mejoras de la calidad de los títulos de Máster
- Recoger información sobre el desarrollo y aplicación de los programas formativos de los títulos de Máster
- Analizar y revisar el cumplimiento de los objetivos de calidad en las Prácticas en Empresa
- Analizar y revisar el cumplimiento de los objetivos de calidad de los Trabajos Fin de Máster

La **Comisión Coordinadora del Máster en Energía** se encarga de los criterios de Calidad inmediatos, identificar problemas de planificación del título y transmitir a la Comisión de Calidad de Estudios de Máster y/o la Comisión de Calidad del Centro soluciones inmediatas para su aprobación. La toma de decisiones se realiza por mayoría simple. Se encarga en concreto de:

- Analizar y revisar la planificación de las enseñanzas del Título
- Analizar y revisar la ordenación temporal de los diferentes módulos y materias
- Elaborar anualmente una Guía Docente del Máster
- Organizar y gestionar la admisión de alumnos del Máster
- Organizar y gestionar los programas de orientación para estudiantes de nuevo ingreso
- Realizar el seguimiento, asignación y evaluación de los alumnos que realicen la asignatura de Prácticas en Empresa
- Llevar a cabo el seguimiento, asignación y evaluación del Trabajo fin de Máster
- Verificar el cumplimiento de los objetivos de calidad de los programas de movilidad
- Analizar y revisar la inserción laboral de los egresados
- Realizar una propuesta de resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos
- Elaborar una memoria de seguimiento del Título en la que se propondrá un plan de mejora

La Comisión de Calidad del Centro enviará a la Comisión de Calidad de Estudios de Máster información sobre todos los acuerdos que afectan a los másteres a través de su presidente (Decano), el Vicedecano de Calidad y Recursos Humanos y el Vicedecano de estudios de Postgrado. La Comisión de Calidad de Estudios de Máster, a su vez transmitirá a la Comisión Coordinadora del Máster en Meteorología y Geofísica los acuerdos que afecten a la titulación a través de su Coordinador.

A su vez, la Comisión Coordinadora del Máster en Meteorología y Geofísica, se encargará de proponer acciones que permitan la mejora del Título y transmitirlas a la Comisión de Calidad de Estudios de Máster para su aprobación a través del Coordinador del Título. En caso necesario, se informará a la Comisión de Calidad del Centro de acuerdos que precisen su aprobación a través del Vicedecano de Calidad y Recursos Humanos.

1.3.- Periodicidad de las reuniones y acciones emprendidas.

La **Comisión de Calidad del Centro** recoge en el Artículo 12.2 de su reglamento un número mínimo de tres reuniones ordinarias, al inicio de cada semestre y a final de curso. A su vez, podrá tener tantas reuniones extraordinarias como se estime necesario por iniciativa del presidente o cuando un 20% de sus miembros así lo soliciten. Durante el curso 2014-2015, la comisión se reunió un total de 6 veces.

La **Comisión de Calidad de Estudios de Máster (CCEM)** se reunió un total de 6 veces distribuidas de forma regular a lo largo del curso académico. Las fechas y acuerdos de las mismas se desglosan a continuación.

Fecha	Acuerdos; medidas de revisión y mejora
2014-09-24	1.- Se presentan los resultados académicos del curso 2013-2014 con especial mención al número de TFM presentados en junio y septiembre 2.- Se revisa el número de matriculados a la fecha y se acuerda

	<p>cerrar las asignaturas con 2 o menos alumnos a fecha de 1 de octubre</p>
2015-01-29	<p>Nombramiento de representante de estudiantes: Víctor Bartolomé Carrascosa.</p> <p>Se revisa la información pública de los Másteres sobre: Adjudicación TFM, Plazos de entrega y fecha de examen, Propuestas de Tribunales.</p> <p>Se debate el procedimiento de la publicación en abierto de los TFM. Se decide consultar a las comisiones coordinadoras de los Másteres.</p> <p>Medidas: Formato único de la portada para TFM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se fijan los siguiente plazos: 2 de febrero para completar los datos sobre los TFM y 10 de febrero para las PeE. • Valorar en las comisiones de coordinación las condiciones de publicación en abierto • Enviar resultado y cuestionario de las encuestas propuestas (si las hubiera)
2015-04-14	<p>Modificación de la Comisión: D. Enrique San Andrés pasa a formar parte de la Comisión como Coordinador del Master en “Nuevas Tecnologías Electrónicas y Fotónicas”. Don José Luis Imaña Pascual pasa a representar al departamento de ACyA.</p> <p>Acuerdos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se aprueba el cambio de denominación de “Termodinámica avanzada” del master en Energía por “Termodinámica aplicada a procesos energéticos”. • De acuerdo con la opinión expresada por las Comisiones de Coordinación, se aprueba que la publicación en abierto de los TFM sea con la única condición de haber sido aprobados por los tribunales respectivos y venir avaladas con el visto bueno de los directores y/o tutores.
2015-06-09	<p>Se presentan las Memorias de seguimiento correspondientes al curso 2013/2014</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Vicedecana de Calidad comenta los aspectos que deben ser mejorados y corregidos en cada uno de los másteres. Se establece cómo proseguir con el procedimiento para poder aprobar las memorias definitivas en el plazo establecido por el Vicerrectorado de Calidad.
2015-07-08	<ul style="list-style-type: none"> • Se acuerda dejar a criterio de cada Máster establecer el exceso de admisión para poder equilibrar la caída de matrícula previsible. • Se presentan las guías docentes para el curso 2015/2016. Tras comentar las correcciones precisas se recuerda que en el momento de la matriculación deben estar ya publicadas

2015-09-15	<ul style="list-style-type: none"> • Se da la bienvenida a las nuevas coordinadoras: Arantazu Mascaraque Susunaga del Máster en Nanofísica y Materiales Avanzados y Fátima Martín Hernández del Máster en Meteorología y Geofísica, cuyos nombramientos fueron ya aprobados en Junta de Facultad. • Se recuerda que para la renovar la plaza de la representación de estudiantes deben presentarse los candidatos a través de los coordinadores. • Siguiendo el criterio acordado se confirma que las asignaturas con menos de 3 alumnos correspondientes al primer cuatrimestre, se cerraran el 22 de septiembre y los estudiantes deberán re-orientar su matrícula entre el 28 de septiembre y el 2 de octubre. La matrícula de asignaturas de segundo cuatrimestre se revisará después del 3 de octubre <p>Medidas:</p> <p style="padding-left: 40px;">Solicitar motivación documentada para el cambio de matrícula.</p> <p style="padding-left: 40px;">Realizar Jornadas Informativas de los Másteres en el mes de abril</p> <p style="padding-left: 40px;">Extender la publicidad a la Facultad de Químicas para dar más visibilidad</p>

Finalmente la Comisión de Calidad del Centro tuvo seis reuniones a lo largo del curso 2014-2015, realizando un seguimiento de los indicadores de las diferentes titulaciones impartidas.

De forma complementaria, la Comisión del Master en Energía se ha reunido a lo largo del curso 2013-14 en las ocasiones que se citan a continuación, habiendo tratado de los puntos que se indican:

- 16 de septiembre de 2014. Analizar la situación del proceso de admisión en la convocatoria de septiembre de 2014
- 28 de octubre de 2014. Analizar el estado de situación de los nuevos estudiantes, valorar su nivel de adaptación al Master y proponer medidas de mejora para el desarrollo de las materias
- 20 de enero de 2015. Aprobación de los criterios de solicitud y adjudicación de las Prácticas Externas o Prácticas en Empresa
- 24 de febrero de 2015. Análisis de la oferta de prácticas externas y Trabajos Fin de Master. Asignación definitiva de temas y tutores. Resolución de casos particulares
- 17 de marzo de 2014. Análisis de evolución y desarrollo del Master (Primer Semestre)
- 9 de junio de 2015. Establecer el baremo para la selección de candidatos a ingresar en el Master en Energía para el curso académico 2015-16
- 23 de junio de 2015. Análisis de resultados del Segundo Semestre. Evaluación global del segundo año del Master
- 2 de julio de 2015. Evaluación de candidatos para la tercera edición del Master

- 13 de julio de 2015. Analizar la situación del proceso de admisión para poder hacer frente a posibles reclamaciones y valorar la incidencia que éstas puedan tener en el número de aspirantes a ingresar en el Master

SUBCRITERIO 2: INDICADORES DE RESULTADO

Se han calculado los indicadores cuantitativos establecidos en el Sistema Interno de Garantía de Calidad, que permiten analizar, entre otros, el cumplimiento o desviación de los objetivos formativos y resultados de aprendizaje.

INDICADORES DE RESULTADOS

*ICM- Indicadores de la Comunidad de Madrid *IUCM- Indicadores de la Universidad Complutense de Madrid	Primer curso de implantación	Segundo curso de implantación	Tercer curso de implantación	Cuarto curso de implantación
ICM-1 Plazas de nuevo ingreso ofertadas	25	25		
ICM2 Matrícula de nuevo ingreso	15	24		
ICM-3 Porcentaje de cobertura	60%	96%		
ICM-4 Tasa Rendimiento del título	93.79%	96.65%		
ICM-5 Tasa Abandono del grado	Estudios de Master	Estudios de Master		
ICM-6 Tasa de Abandono del máster	No aplica (*)	12.50%		
ICM-7 Tasa Eficiencia de los egresados	98.34%	97.30%		
ICM-8 Tasa Graduación	93.33%	No disponible		
IUCM-1 Tasa de Éxito	98.55%	94.89%		
IUCM-6 Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente	41.67%	31.58%		
IUCM-7 Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente	33.33%	15.79%		
IUCM-8 Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	75%	100%		

IUCM-11 Satisfacción con las prácticas externas	9.00/10	9.11/10		
IUCM-12 Satisfacción con la movilidad	No aplica	No aplica		
IUCM-13 Satisfacción de alumnos con el título	7.83/10	8.15/10		
IUCM-14 Satisfacción del profesorado con el título	8.50/10	7.65/10		
IUCM-15 Satisfacción del PAS del Centro	3.45/5	3.5/5		

(*) El Master se encuentra actualmente en su segundo año de impartición

2.1.- Análisis de los Resultados Académicos.

El análisis de los resultados académicos del Título está referido a la comparación de resultados obtenidos en el curso académico con los declarados en la Memoria de Verificación del Título (documento VERIFICA).

En lo relativo al estudio comparativo entre los resultados previstos en la Memoria de Verificación del Título y los obtenidos en el último curso académico, es preciso comentar:

- La Tasa de Cobertura, indicador ICM-3, ha mejorado sensiblemente, quedando próxima al 100%, lo que muestra el interés que el Master ha despertado entre los estudiantes tanto nacionales como extranjeros. Es de señalar que la participación de estudiantes extranjeros en la matrícula del Master ha sido considerable, alcanzando un porcentaje del 46%. Igualmente, y al igual que el primer curso del Master, algunos alumnos no pudieron acceder al mismo por problemas derivados de la financiación o cuestiones de carácter administrativo
- La Tasa de Rendimiento, indicador ICM-4, ha mejorado, elevándose por encima del valor del año anterior en más de dos puntos porcentuales, y superando ligeramente las previsiones originales del 95%, lo que indica una mejora sobre los resultados esperados al tiempo que un grado de ajuste muy notable sobre las previsiones con una desviación inferior al 1.5%
- La Tasa de Abandono del Grado, indicador ICM-5, aporta información sobre la proporción de estudiantes que abandonan el Título de grado. Al tratarse esta memoria de una información referente a estudios de Máster, no se aplica este indicador
- La Tasa de Abandono, indicador ICM-6, se encuentra en un valor relativamente bajo, no siendo nula por el hecho que alguno de los estudiantes no ha finalizado sus estudios por haber pospuesto su terminación por estar cursando más de un Master oficial de manera simultánea
- La Tasa de Eficiencia, indicador ICM-7, se mantiene prácticamente igual a la del año anterior, con una diferencia del 1%, y muy por encima del valor original establecido del 75%, lo que señala el grado de aprovechamiento, por parte de los alumnos, de las enseñanzas desarrolladas en el Master. Este nivel se ha alcanzado gracias a una adecuada tarea de selección de materias y asignaturas, fruto del esfuerzo de coordinación y apoyo por parte de los responsables del Master

- La Tasa de Graduación ha sido muy alta, si bien no se ha podido alcanzar el 100% debido al abandono de uno de los alumnos participantes por haber sido contratado por una empresa del ramo a mediados de curso y ser incompatible su horario laboral con el desarrollo del Máster
- La Tasa de Éxito, indicador IUCM-1, ha disminuido ligeramente, aunque no de manera significativa, encontrándose en torno al 95%. El descenso en el indicador se justifica por la decisión de algunos alumnos de posponer la presentación de su Trabajo Fin de Master a una convocatoria posterior, en el año académico siguiente, en parte por motivos laborales y en parte por la idea de mejorar el trabajo realizado
- Tasa de participación en el Programa de Evaluación Docente, indicador IUCM-6, ha descendido un 10%, aproximadamente, lo que puede ser debido a dos causas, la falta de incentivos en la participación del profesorado en dicho programa o la limitación del profesorado con relación a dicha participación a un máximo de tres asignaturas entre Grado y Master
- Tasa de evaluaciones en el Programa de Evaluación Docente, indicador IUCM-7, se ha reducido igualmente de manera significativa, posiblemente debido a los mismos motivos aducidos en el punto anterior
- La Tasa de evaluaciones positivas del profesorado, indicador IUCM-8, por el contrario ha sido completamente positiva, lo que señala que el profesorado que ha sido evaluado desarrolla sus tareas académicas a entera satisfacción del alumnado, por lo que los motivos aducidos para el descenso de las bajas tasas de los dos indicadores anteriores tienen un elevado índice de verosimilitud
- La Satisfacción con las prácticas externas, indicador IUCM-11, se ha mantenido prácticamente idéntica a la del primer curso, con una levísima mejora, pero con un muy elevado índice de aceptación, por encima del 90%, lo que señala que el programa de prácticas externas está muy bien valorado y que la selección de empresas, temas y campos de trabajo es el adecuado en opinión de los alumnos. Este indicador muestra, igualmente, que los alumnos consideran que las prácticas son sumamente útiles tanto en su formación como en la preparación para la inserción en su futura vida laboral
- La Satisfacción de alumnos con el título, indicador IUCM-13, ha subido de 7.83 a 8.15, lo que señala que las medidas de mejora llevadas a cabo en todos los sentidos, tales reestructuración de contenidos, adaptación a las nuevas tendencias, incorporación de nuevos componentes, etc., ha sido valorado positivamente por el alumnado
- La Satisfacción del profesorado con el título, IUCM-14, ha descendido desde 8.50 hasta 7.65 motivado fundamentalmente por la falta de adecuación del perfil de algunos de los estudiantes con relación a la temática y objetivos del Master, lo que ha llevado a analizar el proceso de selección con objeto de evitar desacoples entre la formación previa de los alumnos y el desarrollo de las distintas materias que componen el Master
- El nivel de satisfacción del PAS del Centro con la titulación, indicador IUCM-15, es buena, 3.5, aunque mejorable

En resumen, esta primera parte del análisis nos indica que los índices de valoración del Título son muy positivos, puesto que no sólo se están cumpliendo los objetivos previstos sino que se están superando las expectativas en cuanto a resultados académicos se refiere. Las razones que pueden justificar estos resultados son:

- Excelente motivación del alumnado hacia la temática y objetivos del Título
- Muy buena orientación de los estudiantes por parte del profesorado y la coordinación

- Buena metodología de enseñanza y de evaluación de los conocimientos, adecuándose perfectamente a los objetivos de la titulación y a las necesidades del alumno
- Diversificación de la oferta formativa, dentro del área temática del Título, en lo referente a los objetivos y deseos profesionales del alumno, lo que incentiva su participación en las actividades y permite alcanzar mejores resultados académicos
- Adecuado balance entre formación teórica y práctica, lo que estimula al alumno en la aplicación de conocimientos, con un resultado mucho más satisfactorio

SUBCRITERIO 3: SISTEMAS PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL TÍTULO.

En este subcriterio se procede a analizar el estado de la implantación y resultados de los procedimientos contemplados para el despliegue del Sistema de Garantía Interno de Calidad que son los siguientes, debiendo consignarse en cualquier caso el estado de implantación (Implantado, en Vías de Implantación o No Implantado):

- 3.1.- Análisis del funcionamiento de los mecanismos de coordinación docente.
- 3.2.- Análisis de los resultados obtenidos a través de los mecanismos de evaluación de la calidad de la docencia del título.
- 3.3.- Análisis de la calidad de las prácticas externas.
- 3.4.- Análisis de la calidad de los programas de movilidad.
- 3.5.- Análisis de los resultados obtenidos relativos a la satisfacción de los colectivos implicados en la implantación del título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios y agentes externos).
- 3.6.- Análisis de los resultados de la inserción laboral de los graduados y de su satisfacción con la formación recibida.
- 3.7.- Análisis del funcionamiento del sistema de quejas y reclamaciones.

El análisis de cada uno de estos apartados ha permitido identificar algunas de las fortalezas del título (que se han recogido en el subcriterio 6) y de las debilidades (que se han incluido en el subcriterio 7).

3.1.- Análisis del funcionamiento de los mecanismos de coordinación docente.

Se han implantado los sistemas de coordinación docente previstos en la Memoria de Verificación. En cuanto a la coordinación horizontal, el coordinador del Master ha mantenido reuniones periódicas con los profesores de las distintas asignaturas con el fin de reforzar las medidas adoptadas en el primer curso con relación a que no se produzcan desequilibrios en la carga de trabajo de los estudiantes, así como llevar a cabo un seguimiento de los resultados académicos. En cuanto a la coordinación vertical, los profesores involucrados en la docencia de asignaturas pertenecientes a cada uno de las dos especialidades de las que consta el Master, Energías Renovables y Energía Nuclear, se han coordinado siguiendo las directrices establecidas por la propia Comisión Coordinadora del Máster con vistas a evitar sobre cargas de trabajo en el alumnado. Las principales decisiones adoptadas por la Comisión a este respecto, y que han sido seguidas por el profesorado se orientan a repartir la carga de trabajo de cada asignatura, siguiendo los criterios de evaluación establecidos en el ficha docente de la asignatura, de manera que no se produzcan duplicidades, sino que cada ítem sea bien responsabilidad de uno de los profesores o compartido entre ellos de manera proporcional a la carga docente que soportan.

3.2.- Análisis de los resultados obtenidos a través de los mecanismos de evaluación de la calidad de la docencia del título.

La estructura del profesorado que ha participado en la docencia del Master es la que indica el cuadro que se muestra a continuación:

Categoría	Número profesores		Créditos impartidos		Sexenios	% Doctores
	cantidad	% del total	cantidad	% del total		
Catedrático de Universidad	3	23.08	9.05	50.14	15	100
Catedrático de Esc. Universitaria	1	7.69	1.75	9.70	3	100
Titular Universidad	5	38.46	2.65	14.68	14	100
Prof. Emérito	1	7.69	1.9	10.53	2	100
Prof. Asociado	1	7.69	1.15	6.37	0	100
Prof. Ayte. Doctor	1	7.69	1.15	6.37	0	100
Ayudante	1	7.69	0.4	2.22	0	100

Como se ha indicado en la tabla de *Indicadores*, IUCM-6, el 41.67% del profesorado que participa en el Máster se ha sometido al programa de evaluación DOCENTIA. La razón de este porcentaje, que pudiera ser considerado insuficiente, es debido al hecho que en el primer año de desarrollo, el número de alumnos que cursó el Máster no fue muy elevado, lo que motivó que algunas de las asignaturas optativas no alcanzaran el número mínimo establecido para que dicha asignatura fuera susceptible de ser sometida a evaluación, ni por tanto el profesor correspondiente.

La tasa de evaluación, IUCM-7, es algo más baja, 33.33%, debiéndose este valor tan bajo a las razones aducidas anteriormente. Cabe destacar, sin embargo, que la mayoría de las evaluaciones han obtenido calificación positiva, 75%, valor que se espera mejorar en futuras ocasiones.

3.3.- Análisis de la calidad de las prácticas externas.

Con objeto de asegurar la calidad de las prácticas externas, así como que éstas cumplen con los objetivos perseguidos por el Máster y responden a los principios de profesionalización y formación específica, el Máster ha continuado llevando a cabo las siguientes acciones:

- Mantenimiento del contacto con las empresas que venían colaborando con el Master en el programa de prácticas externas, consolidando su participación o incorporando una participación más activa allá donde fuera posible
- Ampliación de la búsqueda selectiva de empresas relacionadas con el sector de la energía, tanto de gran tamaño, corporaciones o grupos de empresas, como PYMES, que cumplan con los criterios establecidos por la Comisión del Máster en cuanto a ofrecer al alumno temas que mejoren su formación a nivel profesional en el campo de la energía, que le capaciten para el desarrollo de su futura actividad profesional y que lo cualifiquen para el desempeño de sus tareas dentro del mercado laboral en el sector energético

- Incorporación de nuevas empresas, entidades e instituciones en el programa de formación de prácticas externas. Este proceso de incorporación ha permitido aumentar la oferta a los alumnos, así como ampliar el espectro de dicha oferta con relación al campo de las energías convencionales y renovables
- Envío de un formulario a la empresa, que deberá rellenar de forma obligatoria, en el que se especifican todas las características relativas a las prácticas externas: tema de trabajo, nombre del tutor o responsable, calendario y horario de las prácticas, objetivo de las mismas, síntesis del trabajo que realizará el alumno, metodología que se plantea seguir, cronograma de actividades y resultados esperados en cuanto a la capacitación, habilitación y formación profesional del estudiante

En este apartado cabe señalar que se han llevado a cabo evaluaciones internas de satisfacción de las empresas colaboradoras con el Máster, a través del programa de prácticas externas. Son de carácter obligatorio, evalúan la calidad de formación adquirida en el Máster por el alumno en el desempeño de sus tareas en la empresa, así como su adecuación al perfil del trabajo y requisitos específicos del mismo, las llevan a cabo los tutores de las empresas, o responsables de recursos humanos en su defecto, y se realizan a la finalización de las prácticas externas por parte del alumno.

El seguimiento del alumno se realiza por parte del responsable de la asignatura Prácticas en Empresa, bien de manera individual bien conjuntamente con el coordinador del Máster cuando estas figuras recaen en personas distintas.

La evaluación de las prácticas externas se lleva a cabo por tres métodos:

1. El tutor o responsable del alumno en la empresa emite un informe en el que evalúa los aspectos más relevantes de la actividad realizada por el estudiante durante las prácticas, con mención expresa de una calificación global del desempeño sobre 10 puntos. Este informe se basa en los criterios específicos que persiguen las prácticas externas y que se encuentran contenidos en un documento que el coordinador del Máster remite al tutor o responsable de las prácticas externas cuando le comunica el nombre del alumno asignado a dicha empresa y trabajo. Este documento se encuentra incluido en la web oficial del Máster
2. El profesor responsable de la asignatura evalúa y califica el informe de actividades que el alumno ha realizado sobre sus actividades durante las prácticas externas, siguiendo los criterios establecidos por la Comisión del Máster para dicha la elaboración de dicha memoria, criterios reflejados en un documento que el coordinador envía al alumno antes del comienzo de sus prácticas externas. Este documento se encuentra incluido en la web oficial del Máster
3. Las actividades realizadas por el alumno durante el período de prácticas externas son presentadas por el propio alumno en sesión abierta y pública, y evaluadas por un tribunal de tres miembros, elegidos por la Comisión del Máster

Los responsables de los procedimientos de implantación y seguimiento de las medidas de calidad de las prácticas externas son tanto el coordinador del Máster como la comisión de coordinación del Máster.

La planificación inicial establece que se alcance un nivel de satisfacción, tanto por parte de los alumnos como de los responsables y tutores de las empresas participantes, elevado, con una calificación global por encima del 75%. En la segunda edición del Master, los indicadores muestran que este valor ha sido alcanzado y superado por parte de ambos colectivos, lo que señala que el nivel de calidad del Máster está por encima de las expectativas que tanto la coordinación como la Comisión del Máster establecieron como parámetros de referencia.

Siguiendo las indicaciones derivadas del análisis de los informes proporcionados por las empresas y los alumnos que han participado en el programa de prácticas externas, ha sido necesario llevar a cabo un conjunto de actuaciones encaminadas a la mejora del propio programa así como de la eficiencia en la participación de los alumnos del Master y en la consecución de los objetivos definidos por las empresas en su oferta pública de prácticas. Estas acciones han tenido como fin complementario tratar de cumplir con las necesidades y requisitos establecidos por las empresas para el cumplimiento de los objetivos anteriormente mencionados.

Por otra parte, los propios responsables del Centro donde se imparte el Máster, nos indicaron que se debían realizar algunas mejoras en el proceso de gestión y administración de las prácticas externas, con vistas a una mejora de la calidad de las mismas; dichas medidas están siendo adoptadas por el coordinador del Máster, así como por el responsable de la materia. Entre ellas, podemos mencionar como más significativas las siguientes:

- Adelanto de los contactos con las empresas para el proceso de oferta de prácticas externas, de manera que se pueda anticipar lo más posible la publicación de dicha oferta, pudiendo así los alumnos disponer del mayor tiempo posible para su realización, una vez se les haya asignado empresa y trabajo. *En este sentido cabe decir que este segundo año de implantación del Máster se ha mejorado este aspecto de manera notable*
- Diversificación de las empresas colaboradoras dentro del campo de la energía con vistas a cubrir los intereses de los alumnos, cada vez más variados, fruto de una mayor variedad en la titulación y formación previa de los alumnos de nuevo ingreso. *En este apartado también se ha mejorado notablemente el proceso, habiendo incorporado seis nuevas empresas al programa*
- Mejora de la información sobre la forma de abordar las prácticas externas, de manera que las actividades que se realicen cumplan los objetivos perseguidos de la mejor manera posible, alcanzando así el máximo de eficiencia y el nivel más alto de calidad. *Al igual que en los dos apartados anteriores este aspecto ha mejorado considerablemente. Las principales medidas adoptadas se han encaminado a elaborar, por parte de la coordinación, un conjunto de documentos de apoyo al tutor y/o responsable de la empresa participante, que permitan una mejor comprensión del desarrollo de las prácticas, así como el cumplimiento de los objetivos académicos que persigue la práctica, sin con ello alterar, desvirtuar o apartarse de los objetivos y requisitos previstos por la empresa en la oferta realizada. Dichos documentos tienen como fin, adicionalmente, permitir al tutor de la empresa orientar adecuadamente el desarrollo de las prácticas en función de los criterios de evaluación de la asignatura por parte del tribunal encargado de valorar las prácticas realizadas por el alumno*

En cuanto a la valoración del sistema adoptado, el análisis de los resultados de los informes y encuestas en los que empresas y alumnos han participado, así como las calificaciones obtenidas por los alumnos en esta materia nos indican que este sistema ha mejorado con respecto al curso anterior, si bien se dispone todavía de un margen de mejora que se espera conseguir en los próximos cursos.

Es importante, por otra parte, indicar que la participación de los alumnos en el proceso de evaluación de las prácticas externas ha sido del 100% al tratarse de una materia obligatoria. Igualmente, y de acuerdo con el documento VERIFICA, los objetivos de las prácticas, reflejados en el apartado *Resultados del aprendizaje* y las competencias alcanzadas, señaladas en el apartado correspondiente a *Competencias*, se han alcanzado de manera muy sustancial, como

se puede comprobar de los informes preceptivos emitidos por los tutores y/o responsables de los alumnos en las empresas participantes.

Tanto las fortalezas como las debilidades del sistema se recogen en los subcriterios 6 (fortalezas) y 7 (debilidades) de la presente memoria.

3.4.- Análisis de la calidad de los programas de movilidad.

La Facultad de Ciencias Físicas participa, entre otros, en los siguientes programas de movilidad de estudiantes: Erasmus (114 plazas en 53 universidades de 17 países europeos), Sicue/Séneca (50 plazas en 16 universidades españolas), Erasmus Intensive Program on Charged particle Optics (Univ.Creta), Santander y Bancaja (Iberoamérica), AEN-UTRECHT (Australia), MAUI-UTRECHT (EEUU), TASSEP (Canadá y EEUU), UCM-Universidad de California y UCM-Convenios Específicos (Iberoamérica, EEUU, Europa y Asia). Además, a través del programa LLLP-Erasmus se realizan prácticas de estudiantes en empresas europeas y los programas Erasmus y Erasmus Mundus ACP permiten también la movilidad de profesores.

La información detallada y actualizada sobre los programas de movilidad está disponible en la página web <http://www.ucm.es/fisicas/intercambio-y-movilidad>. El Vicedecano de Relaciones Externas y Movilidad del centro coordina la movilidad de estudiantes entrantes y salientes a través de los programas de intercambio mencionados. Además, el centro dispone de una Oficina Erasmus con una persona a su cargo que disfruta de una beca de colaboración y que realiza tareas de apoyo de información, orientación y seguimiento de estos estudiantes.

A pesar de que el Máster en Energía es una titulación de un único curso y de que este fue el segundo curso de implantación, se contó con la participación de tres alumnos del Programa Erasmus, dos de ellos de procedencia alemana y otro de nacionalidad holandesa. Estos alumnos cursaron alguna de las asignaturas del primer cuatrimestre. Asimismo, se contó con la participación de un alumno procedente del área de África, el cual siguió el curso de manera completa y realizó su Trabajo Fin de Master dentro de la estructura del propio Master, habiéndose obtenido su graduación como resultado del proceso.

Tanto las fortalezas como las debilidades del sistema se recogen en los subcriterios 6 (fortalezas) y 7 (debilidades) de la presente memoria.

3.5.- Análisis de los resultados obtenidos relativos a la satisfacción de los colectivos implicados en la implantación del título (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios y agentes externos).

Según muestra el indicador IUCM-14, con una valoración de 7.65 sobre 10, el nivel de satisfacción del profesorado con el título, aun siendo alto ha descendido. Se han analizado las causas y se ha podido comprobar que el motivo fundamental del descenso se ha debido a la falta de adecuación del perfil del título a los alumnos que ingresan, o viceversa. Esto se produce por los requisitos que el documento de verificación establece para el ingreso en el Master, que no es concordante, en opinión de dichos profesores con el perfil global del Master.

De forma complementaria, se pueden considerar, dentro de este apartado, las encuestas oficiales del Programa DOCENTIA que la universidad lleva a cabo entre el profesorado que solicita someterse a dicha evaluación, en la que se evalúa la calidad del profesor y de la asignatura que imparte, dentro del conjunto del Máster, así como la metodología, acceso a la información, calidad de los contenidos, metodología empleada, recursos disponibles y facilidad para el desarrollo de las actividades como cuestiones más relevantes. Los valores ya reseñados

en esta memoria en la sección de *Indicadores*, concretamente el índice IUCM-8, arroja un valor del 100.0%, lo que significa que el alumnado valora de manera muy positiva la calidad del profesorado y la formación que recibe. Este valor tiene una modulación del 31.58%, indicador IUCM-6, correspondiente al porcentaje de evaluaciones realizadas sobre el total posible, si bien ya se ha comentado que esta modulación se debe a que al programa de evaluación DOCENTIA sólo pueden acceder aquellos profesores y asignaturas con un mínimo de alumnos matriculados y presentes el día de la encuesta, lo que en ocasiones limita mucho este valor.

La coordinación del Máster ha llevado a cabo, por su parte, encuestas internas de satisfacción con los alumnos para todas las asignaturas y materias, de forma obligatoria con todos los alumnos de cada una de ellas, esto es con un factor de cobertura del 100%, y en los que se han evaluado los siguientes aspectos:

- Calidad de la enseñanza y formación recibida
- Calidad del profesor y nivel de preparación del mismo
- Calidad y utilidad de los contenidos
- Calidad del material práctico
- Adecuación de la formación teórica y práctica a los objetivos del Máster
- Variedad en la formación práctica y utilidad de las prácticas desarrolladas
- Nivel de satisfacción con la asignatura y con el profesor en particular
- Nivel de satisfacción general con el Máster

En cuanto a la valoración de cada uno de los apartados antes mencionados, los resultados han sido (sobre 100 puntos posibles):

- Calidad de la enseñanza y formación recibida: 76.5 (73.0)
- Calidad del profesor y nivel de preparación del mismo: 81.4 (77.2)
- Calidad y utilidad de los contenidos: 84.8 (76.3)
- Calidad del material práctico: 78.9 (71.1)
- Adecuación de la formación teórica y práctica a los objetivos del Máster: 80.8 (76.8)
- Variedad en la formación práctica y utilidad de las prácticas desarrolladas: 80.2 (74.4)
- Nivel de satisfacción con la asignatura y con el profesor en particular: 78.6 (75.1)
- Nivel de satisfacción general con el Máster: 77.5 (73.0)

NOTA: Los valores indicados entre paréntesis corresponden al primer año de implantación del Master, en tanto que los que los anteceden representan la valoración del segundo año.

Estas encuestas internas se han llevado a cabo a la finalización de cada cuatrimestre.

Se puede comprobar que la valoración ha sido mejor en todo y cada uno de los aspectos evaluados, con una mejora media, en valor absoluto, de 5.2 puntos, con un mínimo de 3.5 puntos y un máximo de 8.5 puntos. En términos porcentuales, la mejora representa un incremento del 7%, cifra que se considera buena aunque evidentemente mejorable. Es de destacar la mejora obtenida en la calidad y utilidad de los contenidos (+8.5) así como en la calidad del material práctico (+7.8).

El análisis llevado a cabo sobre los resultados obtenidos condujo a la supervisión y refuerzo de las medidas de mejora previamente adoptadas, así como la implantación de otras nuevas, todas ellas encaminadas a mejorar la calidad del proceso formativo en general y de los diferentes aspectos del Máster en particular. Entre las medidas que han contado con supervisión y refuerzo están:

- Adecuación del número de profesores de cada asignatura a la temática del mismo para evitar crear sobrecargas de trabajo y falta de unicidad en el desarrollo de la materia. El análisis previo había considerado que el número adecuado de profesores por asignatura, en la parte teórica, debía de ser de dos. Se revisaron todas las asignaturas y se ajustó el número de profesores a dicha recomendación, siempre que el desarrollo y contenidos de la asignatura lo permita. *Esta recomendación se ha cumplido en todas las asignaturas menos en una que por el temario de la misma requería la participación de 3 profesores. En cuanto a las prácticas se ha mejorado la relación número de alumnos por profesor, desdoblado los laboratorios en dos grupos, siempre que el número de alumnos excediera del mínimo establecido por la Comisión Académica de la Facultad para llevar a cabo el desdoble. Esto ha conducido a reducir a la mitad el número de alumnos por profesor*
- Reajuste en el número de alumnos por grupo práctico de trabajo, que se redujo de cuatro a tres como máximo, salvo el caso especial de trabajos muy complejos y de gran extensión como los proyectos fin de asignatura, con objeto de mejorar la participación activa del alumno en las tareas prácticas de manera que se ganara en calidad de enseñanza. *Esta recomendación ha sido incorporada a todas las asignaturas, habiéndose mejorado en algunos casos hasta alcanzar dos alumnos por grupo*
- Redistribución de la carga de trabajo asociada a cada asignatura, y por la que se evalúa la misma, entre los distintos apartados de dicha asignatura y los profesores responsables de cada uno de ellos, en evitación que se duplicaran las actividades del alumno dentro de un mismo apartado por parte de dos profesores, lo que no mejoraría el proceso evaluativo del alumno y provocaría un exceso de carga sobre el mismo que redundaría en una menor calidad de la tarea realizada. *La principal medida adoptada ha sido la asignación de cada componente formativa del proceso evaluador de manera individualizada a un profesor o su reparto entre los dos profesores de manera proporcional a la carga docente impartida*
- Reformulación de los contenidos de determinadas materias y asignaturas para hacer más coherente el proceso formativo, ya que algunos profesores han manifestado que de esta forma se mejoraría notablemente dicho proceso al dar una mayor continuidad en el desarrollo de los contenidos en función del itinerario seleccionado por el estudiante dentro del plan de formación del Máster. *Se han mejorado tanto los temarios como los contenidos, fruto de lo cual ha sido la notable mejora en el indicador de valoración del apartado Calidad y utilidad de los contenidos*
- Aumento de la oferta de trabajos para prácticas externas, lo que permitirá una mayor adecuación de la elección del alumno a sus intereses profesionales. *En esta segunda edición del Master se ha ampliado la oferta de 24 a 32, es decir, un incremento del 33%, lo que representa un notable avance en la situación*
- Incremento de la oferta de temas de Trabajo Fin de Máster, a fin de permitir que la cada vez más variada procedencia de estudiantes de nuevo ingreso, con titulaciones igualmente muy variadas, aumente el nivel de afinidad, y con ello el grado de satisfacción, con la temática seleccionada. *En este caso se ha mantenido la oferta en un total de 33 al considerarse que se cubrían perfectamente las necesidades del Master*

Por otro lado, los agentes externos, personal de las empresas participantes que actúan como tutores de prácticas externas, miembros del cuerpo docente como personal externo, directores de Trabajos Fin de Master, etc., también han sido consultados mediante la emisión de informes preceptivos acerca de la calidad de formación recibida por el alumnado, reflejada en el desempeño de sus actividades en la empresa durante el período de prácticas externas. Complementariamente, los agentes externos antes mencionados han tenido acceso a la formación de los alumnos por medio de la Guía Docente del Máster, la cual se ha enviado a

todos aquellos agentes externos que la han solicitado para evaluar si dicha formación era la adecuada para los fines que las empresas perseguían en la incorporación de estudiantes en su programa de formación de prácticas. Los resultados, tanto de los informes como de las consultas realizadas por las empresas en lo referente al programa formativo, han sido muy positivos con una valoración global de 90.8 según expresa el indicador IUCM-13.

Tanto las fortalezas como las debilidades del sistema se recogen en los subcriterios 6 (fortalezas) y 7 (debilidades) de la presente memoria.

3.6.- Análisis de los resultados de la inserción laboral de los graduados y de su satisfacción con la formación recibida.

Evaluando los resultados correspondientes al primer año de desarrollo del Master, que son los utilizados para determinar el grado de inserción laboral de los alumnos egresados, y en función de los datos que obran en poder de la coordinación del Master en el momento de redactar esta memoria, se puede informar de lo siguiente:

- 33% de los alumnos egresados está trabajando en empresas de forma permanente o temporal
- 13% de los alumnos egresados está desarrollando su Tesis Doctoral
- 54% de los alumnos egresados no dispone de trabajo, está a la búsqueda de trabajo o no se dispone de datos fiables en cuanto a su grado de ocupación

3.7.- Análisis del funcionamiento del sistema de sugerencias, quejas y reclamaciones.

Se ha implantado el sistema previsto en la memoria de verificación. Dicho procedimiento de sugerencias y reclamaciones viene recogido en la memoria de verificación tal y como sigue:

“Procedimiento de actuación: Sugerencias y Reclamaciones.

1. Las sugerencias y reclamaciones serán formuladas por el interesado mediante la presentación de un escrito que contenga sus datos personales, el sector de la comunidad universitaria al que pertenece y su domicilio a efectos de notificación; se concretarán, además, con suficiente claridad los hechos que originan la sugerencia o reclamación, el motivo y alcance de la pretensión que se plantea y la petición que se dirija a la Comisión de Calidad del Centro
2. Las reclamaciones se presentarán en cualquier Registro de la UCM, preferentemente en el del propio centro
3. La Facultad de Ciencias Físicas tiene habilitado un buzón de sugerencias, a disposición de los actores implicados (profesores, estudiantes y PAS) para todas aquellas propuestas que tengan como finalidad la mejora de las titulaciones
4. Las sugerencias y reclamaciones se pueden presentar, igualmente, a través del servicio on-line que está habilitado por el propio Centro
5. Asimismo, las sugerencias y reclamaciones se pueden presentar en el buzón electrónico que el Máster ha habilitado para tal fin: energymasterucm@gmail.com

6. Por otro lado, está disponible un servicio de apoyo en <https://www.dropbox.com> con nombre de usuario energymasterucm@gmail.com
7. La Comisión de Calidad del Centro tiene disponibles impresos que facilitan la presentación de las reclamaciones y sugerencias, si bien los interesados podrán presentar sus propios escritos
8. La Comisión de Calidad del Centro no admitirá las reclamaciones y sugerencias anónimas, las formuladas con insuficiente fundamento o inexistencia de pretensión ni todas aquellas cuya tramitación cause un perjuicio al derecho legítimo de terceras personas. En todo caso, comunicará a la persona interesada los motivos de la no admisión
9. La Comisión de Calidad del Centro efectuará el registro de todas las reclamaciones y garantizará la confidencialidad
10. La Comisión de Calidad del Centro no entrará en el examen individual de aquellas reclamaciones sobre las que esté pendiente resolución judicial o expediente administrativo y suspenderá cualquier actuación si, en el transcurso de su tramitación, se iniciara un procedimiento administrativo o se interpusiera demanda o recurso ante los tribunales ordinarios. Ello no impedirá, sin embargo, la investigación de los problemas generales planteados en las reclamaciones presentadas

Admitida la reclamación la Comisión de Calidad promoverá la oportuna investigación y dará conocimiento a todas las personas que puedan verse afectadas por su contenido
11. En la fase de investigación del procedimiento, la Comisión de Calidad del Centro podrá solicitar cuantos datos e informes externos fueran necesarios y hacer las entrevistas personales que estime conveniente
12. Una vez concluidas sus actuaciones, notificará sus conclusiones a los interesados y propondrá las recomendaciones que considere convenientes para la subsanación, en su caso, de las deficiencias observadas
13. Las decisiones y resoluciones de la Comisión de Calidad no tienen la consideración de actos administrativos y no serán objeto de recurso alguno; tampoco son jurídicamente vinculantes y no modificarán por sí mismas acuerdos o resoluciones emanadas de los órganos de la Universidad”

La Comisión de Calidad del Centro ha diseñado impresos para la presentación de reclamaciones y sugerencias, los cuales están disponibles no sólo en papel sino también en la página web de la facultad. Asimismo, se ha habilitado en el centro un buzón de sugerencias para recoger todas las propuestas de profesores, estudiantes y PAS.

Durante el curso 2013-14 no se han recibido quejas ni reclamaciones respecto al funcionamiento del Master.

Tanto las fortalezas como las debilidades del sistema se recogen en los subcriterios 6 (fortalezas) y 7 (debilidades) de la presente memoria.

SUBCRITERIO 4: TRATAMIENTO DADO A LAS RECOMENDACIONES DE LOS INFORMES DE VERIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO.

4.1.- Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de Evaluación de la Solicitud de Verificación del Título, realizado por la ANECA, para la mejora de la propuesta realizada.

No se han realizado acciones al no haber recomendaciones en los informes de Verificación del Título.

4.2.- Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de Seguimiento del Título, realizado por la Fundación Madri+D para el conocimiento, para la mejora del Título.

No aplicable por el momento al no existir Informe de Seguimiento previo.

4.3.- Se han realizado las acciones necesarias para llevar a cabo las recomendaciones establecidas en el Informe de Seguimiento del Título, realizado por la Comisión de Calidad de Estudios del Máster de las Titulaciones de la UCM, para la mejora del Título.

No aplicable por el momento al no existir Informe de Seguimiento previo.

4.4.- Se ha realizado el plan de mejora planteada en la Memoria de Seguimiento del curso anterior.

El Plan de mejoras llevado a cabo, de acuerdo con las medidas planteadas en el curso anterior ha sido el siguiente:

- Porcentaje de cobertura reducido. Se ha promocionado el Master tanto a nivel nacional como internacional, sobre todo en el mercado latinoamericano, así como se ha mejorado la oferta educativa y de formación, con mejores contenidos, mayor impacto de la parte práctica y aplicada del proceso de enseñanza-aprendizaje, aumento de la oferta de empresas colaboradoras y mayor integración del estudiante tanto en el proceso de formación como en el ámbito profesionalizante, de modo que el Master sea verdaderamente atractivo
- Nivel de participación reducido en el Programa de evaluación. Como medida de mejora se han llevado a cabo contactos con el profesorado para incentivar su participación en el programa de evaluación, cubriendo, si es posible, la totalidad del plantel docente. Asimismo, se ha tratado de favorecer la participación del docente, implicándole en el sistema de gestión de calidad, haciéndole ver que su participación permitirá mejorar el proceso formativo tanto en sus asignaturas como en el global del título
- Tasa de evaluaciones escasa. Las medidas de mejora en este apartado se han centrado, fundamentalmente, en aumentar el número de alumnos en todas las materias y asignaturas, incrementando la tasa de cobertura, lo que ha dado la opción que todos los docentes que lo deseen puedan ser evaluados sin tener la restricción de no contar con el número suficiente de alumnos. Igualmente, otra de las medidas de mejora, en consonancia con los resultados derivados de los análisis de las encuestas internas de satisfacción, será el reajuste del número de profesores por asignatura, especialmente en la parte teórica, de modo que cada profesor tenga una participación

mucho más relevante en el proceso formativo, lo que permitirá que pueda ser evaluado de manera más coherente y ajustada a la realidad

- Tasa de evaluaciones positivas del profesorado. La mejora en este apartado se ha planteado a través de contactos con el profesorado cuya evaluación no ha sido positiva para buscar la forma de mejorar la metodología de enseñanza en función de los aspectos negativos del resultado de la encuesta, manteniendo en todo momento los principios de calidad y consecución de objetivos establecidos por el Master
- Ampliación del catálogo de empresas. Se ha ampliado el número de empresas participantes en el Master mediante búsqueda sistemática en asociaciones, foros y agrupaciones que reúnan empresas del sector de la energía, para posteriormente llevar a cabo contactos personales que permitan que fructifiquen las gestiones, una medida que se ha demostrado sumamente efectiva en este primer año de desarrollo del Master

SUBCRITERIO 5: MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

En este subcriterio queda recogida cualquier modificación del Plan de Estudios que se haya realizado durante el curso con el consiguiente análisis y posterior descripción de las causas que la han motivado.

5.1.- Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación de las modificaciones sustanciales realizadas.

No se han producido modificaciones sustanciales al Plan de Estudios.

5.2.- Naturaleza, características, análisis, justificación y comunicación de las modificaciones no sustanciales realizadas.

No aplica.

SUBCRITERIO 6: RELACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS FORTALEZAS DEL TÍTULO.

Las principales fortalezas que el Título tiene son:

- Excelente nivel en los principales indicadores. Los valores de las Tasas de Rendimiento, Eficiencia y Éxito, todos ellos por encima del 90% indican que el Master está bien implantado, tiene una metodología eficaz y un nivel de resultados académicos excelente
- Aceptación del título. Los indicadores oficiales relativos al grado de satisfacción, con un valor del indicador muy elevado, nos muestran que los agentes internos, profesorado, estudiantes y personal administrativo y de servicios valoran muy positivamente el Master, y consideran que su implantación ha sido un acierto dentro del plan de estudios que ofrece el Centro y la propia Universidad. Asimismo, de las encuestas internas se han obtenido resultados muy favorables en lo relativo a la valoración del Master por parte de los agentes externos, los cuales consideran que la formación que reciben nuestros estudiantes, entre teoría y práctica, está muy equilibrada, y que se encuentra muy enfocada hacia el sector profesional, con unos objetivos claramente marcados que favorecen la integración de los alumnos

- Porcentaje de cobertura. Se ha alcanzado un porcentaje de cobertura excelente, ligeramente por encima del 100%, lo que indica que el título está muy bien valorado y tiene una demanda considerable
- Internacionalización de la titulación. La participación de alumnos de otros países, a través de los programas ERASMUS es un buen indicador que los estudiantes extranjeros también valoran de forma positiva la formación impartida
- Buena participación de organismos estatales en la formación del Máster. Los organismos estatales como CIEMAT, CENER, INTA, CSIC, etc., han participado de manera muy activa en el proceso formativo del Master, sobre todo en su vertiente más profesionalizante como son las prácticas externas, así como también en la oferta de trabajos científicos y de investigación para la realización del Trabajo Fin de Máster
- Considerable participación de empresas privadas. El número de empresas privadas que ha participado en el Master ha sido superior al inicialmente esperado, habiéndose podido ofertar más plazas para prácticas externas de las necesarias para cumplir los compromisos adquiridos con el alumnado
- Elevado nivel en la oferta de temas de Trabajos Fin de Máster. En este apartado el Máster también ha experimentado una notable valoración habiéndose ofertado más trabajos de los necesarios para cubrir la demanda
- Buena formación práctica del alumno. Este aspecto fue uno de los más valorados por los alumnos en las encuestas de satisfacción, lo que motivó a la coordinación del Máster a realizar esfuerzos adicionales por mejorar la cantidad y calidad de las prácticas internas que los estudiantes realizaban dentro del programa de formación en las diversas asignaturas del primer al segundo cuatrimestre.

SUBCRITERIO 7: ENUMERACIÓN DE LOS PUNTOS DÉBILES ENCONTRADOS EN EL PROCESO DE IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO, ELEMENTOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL SGIC QUE HA PERMITIDO SU IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS DE LAS CAUSAS Y MEDIDAS DE MEJORA ADOPTADO.

7.1.- Relación de los puntos débiles o problemas encontrados en el proceso de implantación del título, elementos del sistema de información del SGIC que ha permitido su identificación y análisis de las causas. Propuesta del nuevo Plan de acciones y medidas de mejora a desarrollar durante el próximo curso académico 2013-2014 o posteriores, en su caso.

Entre los puntos débiles que se han encontrado a la hora de implantar el Título es preciso mencionar:

- Nivel de participación reducido en el Programa de evaluación. Se ha detectado que el indicador que valora la participación de los docentes en el proceso de evaluación no ha sido todo lo alto que se pudiera esperar, por debajo del 50%, lo que no permite establecer un análisis verdaderamente representativo de dicho proceso a nivel docente. El análisis de este resultado nos ha permitido concluir que las causas de un valor tan reducido han sido tres, alguno de los profesores que no ha participado en el proceso de evaluación, la baja tasa de cobertura, y la participación de un número de docentes mayor de lo aconsejable en una misma asignatura
- Tasa de evaluaciones escasa. El indicador IUCM-11 nos señala que el porcentaje de evaluaciones del personal docente no alcanza el valor deseado, estando actualmente por debajo del 35%, lo que muestra que el número de evaluaciones que se realizó al personal docente es más bien escaso, en parte motivado por la reducida tasa de cobertura y en parte por el bajo nivel de participación

- Tasa de evaluaciones positivas del profesorado. El indicador, pese a mostrar un buen valor, 75%, se considera insuficiente en un proceso de formación con un nivel de calidad como el que se persigue. El análisis de causas ha mostrado que el valor ha sido debido a una evaluación no positiva de uno de los docentes, lo que unido a la reducida participación y la baja tasa de evaluaciones ha penalizado este indicador
- Ampliación del catálogo de empresas. Aunque el número de empresas colaboradoras con el Máster, sobre todo en la parte de prácticas externas es elevado, tal y como ha quedado reflejado en la presente memoria, el previsible incremento en el número de estudiantes de nuevo ingreso motivará la necesidad de ampliar la oferta de manera considerable, tanto en cantidad como en variedad
- Falta de adecuación del perfil de algunos alumnos que ingresan con la estructura del Master. Debido a la obligatoriedad de admitir aquellas titulaciones declaradas como aptas en el documento de verificación, ingresan en el Master algunos alumnos cuyo perfil no se adapta plenamente al desarrollo que, en ocasiones, exige el Master, lo que redundará en una valoración negativa del profesorado respecto a la titulación y a un sobreesfuerzo por parte tanto de profesores como de los alumnos afectados

7.2.- Medidas de mejora.

Las medidas de mejora que se han adoptado para subsanar las deficiencias observadas han sido:

- Nivel de participación reducido en el Programa de evaluación. Como medida de mejora se plantea incentivar la participación del profesorado en el programa de evaluación, cubriendo, si es posible, la totalidad del plantel docente. Asimismo, favorecer la participación del docente, implicándole en el sistema de gestión de calidad, haciéndole ver que su participación permitirá mejorar el proceso formativo tanto en sus asignaturas como en el global del título
- Tasa de evaluaciones escasa. Las medidas de mejora en este apartado se centran, fundamentalmente, en aumentar el número de alumnos en todas las materias y asignaturas, incrementando la tasa de cobertura, lo que permitirá que todos los docentes que lo deseen puedan ser evaluados sin tener la restricción de no contar con el número suficiente de alumnos. Igualmente, otra de las medidas de mejora, en consonancia con los resultados derivados de los análisis de las encuestas internas de satisfacción, será el reajuste del número de profesores por asignatura, especialmente en la parte teórica, de modo que cada profesor tenga una participación mucho más relevante en el proceso formativo, lo que permitirá que pueda ser evaluado de manera más coherente y ajustada a la realidad
- Tasa de evaluaciones positivas del profesorado. La mejora en este apartado pasa por mantener un estrecho contacto con el profesor cuya evaluación no ha sido positiva para buscar la forma de mejorar la metodología de enseñanza en función de los aspectos negativos del resultado de la encuesta, manteniendo en todo momento los principios de calidad y consecución de objetivos establecidos por el Master
- Ampliación del catálogo de empresas. Se ha pensado en aumentar el número de empresas participantes en el Master mediante búsqueda sistemática en asociaciones, foros y agrupaciones que reúnan empresas del sector de la energía, para posteriormente llevar a cabo contactos personales que permitan que fructifiquen las gestiones, una medida que se ha demostrado sumamente efectiva en este primer año de desarrollo del Master
- Falta de adecuación del perfil de algunos alumnos que ingresan con la estructura del Master. Se han adecuado los criterios de selección a las necesidades del Master, a su nivel de exigencias y la consecución de los objetivos tanto académicos como

formativos a nivel profesional. Ello permitirá una selección de los estudiantes de nuevo ingreso, dentro de lo establecido por la normativa, más ajustada, de modo que los resultados mejoren tanto en valoración del título como en resultados académicos

En cuanto a los indicadores de las encuestas internas de satisfacción, cuyos resultados han sido presentados anteriormente, podemos concluir que, si bien los índices muestran una elevada homogeneidad, con valores entre 71.1 y 77.2, con un valor medio de 74.6, se considera que estos valores son todavía bajos para lo que se espera del Máster, debiendo alcanzar un índice próximo al de valoración global del Título, en torno al 85%

	Puntos débiles	Causas	Acciones de mejora	Responsable de su ejecución	Fecha de realización
	Nivel de participación reducido en el Programa de evaluación	Falta de participación de todo el profesorado en el proceso Reducida tasa de cobertura	Incentivar la participación de todo el plantel docente Mejorar la tasa de cobertura	Comisión de coordinación del Master	Julio-Septiembre 2015
	Tasa de evaluaciones escasa	Baja tasa de cobertura Bajo nivel de participación	Incrementar la tasa de cobertura Incentivar el nivel de participación	Comisión de coordinación del Master	Julio-Septiembre 2015
	Tasa de evaluaciones positivas del profesorado	Evaluación no positiva de uno de los docentes	Mejora de la metodología docente	Coordinador del Master Profesor implicado	Julio-Septiembre 2015
Indicadores de resultado	Mejora de los índices de satisfacción	Mejora en la estructura formativa Mejora en la calidad de las prácticas internas (equipamiento y espacio)	Reestructuración de la oferta formativa Reconfigurar prácticas internas para mejorar la funcionalidad Reacondicionamiento de espacios disponibles	Coordinación del Máster Profesorado de la asignatura	Julio-Septiembre 2015
Sistemas para la mejora de la calidad del título	Catálogo de empresas mejorable	Escasez de contactos en determinadas áreas Ausencia de respuesta de las empresas	Búsqueda de nuevas empresas de ciertas áreas	Coordinación del Máster	Julio 2015 – Enero 2016
Tratamiento dado a las recomendaciones	Poca participación del profesorado en programas de	Poca motivación del profesorado en participar en programas de	Plan de concienciación de participación del profesorado en programas	Comisión de Calidad del Máster	Año 2016

de los informes de verificación y seguimiento	evaluación docente Falta de adecuación del perfil de algunos estudiantes a los programas docentes y estructura del Máster	evaluación docente Análisis del perfil del estudiante sin la suficiente profundidad	de evaluación Revisión más profunda de los perfiles de los estudiantes que solicitan el ingreso para mejorar la adecuación a los objetivos del Máster y su estructura		
Modificación del plan de estudios	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica	No aplica

*Esta tabla es de mínimos. Aquellos Títulos que tengan recogido en memorias anteriores los puntos débiles en tablas deberán continuar con la que ellos hubiesen elaborado.

MEMORIA APROBADA POR LA JUNTA DE CENTRO EL DÍA 29 DE ABRIL DE 2016

