I.2.18. Acuerdo 18/CG de 18-12-20 por el que se aprueba la modificación del máster universitario en Energías y Combustibles.

PROPUESTA DE MODIFICACIÓN A LA MEMORIA DEL MÁSTER EN ENERGÍAS Y COMBUSTIBLES.

El máster “Energías y Combustibles para el futuro” ofrece una formación en las energías y combustibles que están llamados a reemplazar a medio plazo las energías contaminantes usadas en la actualidad. Esta formación está siendo cada vez más relevante debido a los numerosos marcos y programas (objetivos del desarrollo sostenible (ODS), planes de transición energética...) que están surgiendo a nivel nacional e internacional lo que muestra la relevancia adquirida de esta temática en los últimos años. Esto hace necesario **una periódica revisión** de la memoria del máster para mantener actualizada tal como se ha realizado desde la implantación del máster.

En este contexto, cuando se comenzó a impartir el título (como programa oficial de posgrado en el curso 2007-2008), éste presentaba dos orientaciones, que se alcanzan por medio de dos asignaturas optativas, “Prácticas Externas” e “Iniciación a la investigación”, ambas con un total de 10 créditos. Estas dos asignaturas tenían diferente finalidad, las prácticas externas estaban diseñadas dentro de una orientación profesional mientras la asignatura “Iniciación a la investigación” estaba dirigida a los alumnos interesados en continuar sus estudios con su tesis doctoral, existiendo en esos momentos un programa de doctorado en energías.

A lo largo de dos años primeros años de impartición se comprobó que los créditos de la asignatura “prácticas externas” eran insuficientes. Así, se aumentó el número de créditos al módulo Prácticum para darle una mayor relevancia y, al mismo tiempo y como consecuencia de un cambio de legislación se eliminó el nombre de máster profesionalizante para hablar de dos itinerarios; itinerario profesional o investigador. Como consecuencia, se mantuvieron las dos asignaturas optativas (a elegir una por el estudiante) de 10 créditos, “Prácticas Externas” o “Iniciación a la investigación” y se introdujo una nueva de 6 créditos que es “trabajo fin de máster”, TFM. De esta forma, los alumnos realizaban 250 horas entre la estancia en la empresa/centro/laboratorio y la redacción del Trabajo Fin de Máster en el módulo Prácticum. Todos estos cambios se incluyeron en la memoria del título del máster (Memoria de Verificación del Máster del año 2009), vigente hasta la fecha.

En la actualidad y después de una década impartiendo el máster, **se propone una nueva modificación del módulo Prácticum**, que consiste en que esas dos asignaturas de 10 créditos optativas (iniciación a la investigación/prácticas externas) junto con la asignatura de 6 créditos obligatoria (TFM) se conviertan en una asignatura obligatoria de 16 créditos llamada con el mismo nombre, “trabajo fin de máster” TFM.

La propuesta de modificación se basa en los siguientes aspectos:

(i) Itinerarios: Durante los últimos años debido a las condiciones económicas y sociales, el itinerario profesional ha sufrido una reducción de los trabajos ofertados por empresas (10% aprox.) mostrando además **una discontinuidad** en su oferta de trabajos a lo largo de los cursos. Por otra parte, muchos centros de investigación colaboran íntimamente con empresas y ofertan trabajos muy relacionados en ese ámbito y que podrían encuadrarse fácilmente en el itinerario profesional lo **que diluye notablemente** las diferencias entre ambos itinerarios

(ii) Docente: Aunque ambas asignaturas tienen en general un diferente número de alumnos matriculados (con una media del 65% en “prácticas externas” en los últimos cursos), desde el punto de vista docente, tal como puede verse en la Memoria de Verificación y en las Guías Docentes, las asignaturas “Prácticas Externas” o “Iniciación a la investigación” **se tratan por igual**, tanto en la estancia en el centro/empresa/laboratorio que tiene la misma duración, como en su evaluación, siendo el director del trabajo, (que puede ser profesor de la UAM o personal de una empresa o centro de investigación energético externo a la UAM) quien evalúa al alumno. Las calificaciones medias obtenidas por los estudiantes de ambas asignaturas son similares lo que muestra que no existe un fuerte sesgo diferencial entre ellas.

(iii) Centros: Los estudiantes realizan tanto las prácticas externas y la iniciación a la investigación como el TFM en la misma institución por lo cuál es *de facto* **una única asignatura**. La institución puede ser la propia UAM, centros de investigación del campus y de fuera del campus así como empresas (siendo más de 65 % los realizados en centros externos a la UAM). Los alumnos que son acogidos en estos centros pueden estar matriculados en cualquiera de las dos asignaturas y pueden ser centros, empresas o Centros de investigación energéticos, por lo que el tema a desarrollar en el TFM puede ser puramente de investigación o centrado en el desarrollo de algún tema en el que a la empresa le interese. Todos estos aspectos indican claramente a que desde este punto de vista las dos asignaturas son idénticas y no es necesario su distinción

(iv) Estudiantes: Tal vez sea este el punto más importante dado que, la existencia de estas dos vías genera una **gran confusión** a los estudiantes, tal como ellos mismos han remarcado en las actas de satisfacción que rellenan al final de curso. Su unificación, bien vista por los alumnos de los dos últimos cursos, eliminaría esta confusión.

Finalmente, la nueva asignatura de TFM de 16 créditos se evaluaría de forma similar a la actual, **manteniendo los porcentajes actuales** con respecto a los créditos de cada parte. Una parte de la evaluación recaería sobre los directores del trabajo y la otra parte por la defensa de su trabajo ante un tribunal. La evaluación de los directores sería un 55% de la calificación valorando al igual que hasta ahora el interés y su disposición al aprendizaje durante la estancia, que se justificaría mediante la realización de un anexo. El resto de la calificación (45%) sería evaluado mediante el trabajo fin de máster, manteniendo el método de evaluación actual que consiste en la escritura de una memoria del trabajo realizado de no más de 20 hojas y de una defensa pública ante un tribunal de 3 miembros de los cuales, en general, son profesores del máster