

Innovación docente aplicada a la realización del Proyecto Fin de Carrera en Ingeniería Técnica de Minas e Ingeniería Técnica Industrial

M^a Teresa Cotes, Carmen Martínez, José L. Navarro, Francisco García

Departamento de Ingeniería Química, Ambiental y de los Materiales. E.P.S. de Linares. Universidad de Jaén. C/ Alfonso X, el sabio, 28,23.700., Linares, España.
mtcotes@ujaen.es

En el marco del EEES se plantea la necesidad de la puesta en marcha de diferentes estrategias metodológicas, que supongan una mayor implicación por parte de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, y un papel del profesorado como agente creador de entornos de aprendizaje estimulantes para el alumnado [Cabrera, Intervención de la Ministra de Educación y Ciencia, Foro ABC. 2006; ANECA [en línea] <www.aneca.es/estudios.docs/xforoconclusiones.pdf. 2005> [Consulta: 22 de febrero de 2008]; Consejo de Coordinación Universitaria. <<http://www.mec.es/educa/jsp/plantilla.jsp?area=ccuniv&id=840>>, [Consulta 6 de junio de 2008]. Es en este contexto donde se enmarca la presente iniciativa. Se ha planteado la posibilidad de llevar a cabo una metodología activa en la realización de los Proyectos Fin de Carrera (PFC) en las titulaciones de Ingeniería Técnica de Minas e Ingeniería Técnica Industrial en la EPS de Linares.

Uno de los objetivos que se pretenden cubrir con esta estrategia de innovación es aplicar una metodología inductiva y activa. En este sentido se han planteado a los alumnos la realización del PFC con una doble vertiente docente e investigadora. Un ejemplo concreto consiste en la obtención de materiales elaborados con residuos. Los alumnos conforman sus propias probetas de arcilla proveniente de la industria ladrillera de Bailén, con lodos de plantas de tratamiento de diferentes procedencias (EDARU, EDARI de la planta papelera de Smurfit en Mengíbar,...) estudiando diferentes propiedades de las materias primas y las probetas elaboradas y obteniendo unas conclusiones del trabajo realizado.

La finalidad perseguida con la realización de esta metodología es múltiple. En primer lugar, conseguir que los alumnos comprueben como los materiales cerámicos, permiten incluir en su seno residuos de diferentes tipos entre los que se incluyen los citados. Por otra parte que observen como utilizando una sencilla técnica pueden obtener y estudiar propiedades tal y como se les explica en las clases teóricas. Y por último, que tomen conciencia de la importancia de la valorización de los residuos. [Castaño et al., *Revista Complutense de educación* 2007,18 (1), pp 197-214; Martínez et al., *Ini Inv*, 2008, pp 3-16].

Los resultados obtenidos en los dos cursos donde se viene aplicando esta metodología (2008-09 y 2009-10) es muy positivo. La nota media de los Proyectos Fin de Carrera elaborados siguiendo esta metodología es superior a los elaborados con la tradicional y el grado de implicación de los alumnos que han realizado estos Proyectos es superior. En un porcentaje elevado han realizado más determinaciones posteriormente a la entrega del PFC y se han mostrado muy receptivos en la realización de actividades propias de investigación como es la colaboración en la realización de pósters y asistencia a congresos relacionados con la temática de los proyectos elaborados o de innovación docente, como es el caso que nos ocupa, donde colaboran dos egresados de la titulación de Ingeniería

Técnica Industrial en la especialidad de Química Industrial de la EPS de Linares, que presentaron sus PFC en el curso 2008/09 con una calificación de matrícula de honor y aún siguen vinculados al departamento a través de una beca de ayuda a la investigación. También, se ha mejorado el *feedback* entre profesor y alumno lo que incrementa la motivación de este último en la realización de su trabajo.