



## Memoria Proyecto de Innovación Docente

**Título:** Análisis numérico y experimental de tensiones en una viga

**Curso en el que se ha realizado el proyecto:** 19/20 y 20/21

**Facultad/Escuela:** Tecnun

**Denominación del proyecto:**

**Director/Coordinador (incluir categoría profesional):** Sergio Ruiz de Galarreta Moriones (Profesor Contratado Doctor)



**Participantes (incluir categoría profesional):**

- Ainara Pradera Mallabiabarrena (PCD)
- Aitziber López de Arancibia (PCD)
- José Manuel Sánchez Moreno (Catedrático)
- Asier López Barberena (Técnico Laboratorio)
- Sergio Ruiz de Galarreta Moriones (PCD)

**Resultados obtenidos:**

El objetivo de este proyecto de innovación docente era que los alumnos del Grado de Ingeniería Mecánica se enfrentasen a un problema (el análisis de tensiones en una viga) y lo resolviesen aplicando los conocimientos adquiridos en cada una de las 3 asignaturas que participan en este proyecto. De esta forma el problema será resuelto analíticamente, experimentalmente y numéricamente. Dos de estas asignaturas son de 3º y la tercera asignatura es de 4º, por lo que el PID completo se ha desarrollado en dos cursos académicos.

A lo largo del PID se ha pedido a los alumnos tres documentos, uno por cada asignatura. Estos documentos eran evaluados para comprobar que el alumno había aplicado correctamente los conceptos aplicados en cada asignatura para la resolución del problema. Para el último documento, dado que se realiza 1 año después del inicio del PID, se pidió que en el documento se explicase en primer lugar los resultados obtenidos el año anterior (analítica y experimentalmente) y que posteriormente se analizase el problema con los conocimientos de esa tercera asignatura (numéricamente). Por último, en este documento se pidió unas conclusiones del trabajo comparando los resultados.

Ha sido un proyecto muy positivo, con gran aceptación por parte de los alumnos, con buenos resultados y que se mantendrá para los próximos cursos. Asimismo se ha



pensado que se puede llevar a cabo un proyecto similar para los alumnos del grado de Tecnologías Industriales con las asignaturas de *Resistencia de Materiales II* y *Técnicas de Modelización y Simulación*.

Una de las posibles mejoras para este proyecto es que además de rellenar el documento final, en la que se engloba todo el PID, se haga una exposición oral de los resultados y se sometan a una serie de preguntas por parte de todos los profesores involucrados.

Una de las dificultades que se ha encontrado es que al tratarse de un PID que se lleva a cabo en dos cursos académicos, hay algún caso en el que se está cursando la asignatura de 4º, pero todavía no se ha cursado alguna de las asignaturas de 3º, por lo que todavía no tiene esos resultados. Aún no se ha encontrado solución y lo que se ha hecho hasta ahora es proporcionar a esos alumnos unos resultados obtenidos por otros compañeros.

Dado los resultados positivos del proyecto, quizás se pueda plantear presentar los resultados en una revista/congreso relacionado con la docencia. Será un tema a tratar con el resto de profesores involucrados.

**Observaciones:**

Quizás, para que haya más constancia de que se está involucrado en un PID, además de explicarlo en las asignaturas correspondientes, quizás ayudaría que hubiese un apartado en ADI en el que les aparezca a los alumnos los PID en los que están involucrados.