

# MEMORIA FINAL

## Compromisos y Resultados

### Actuaciones Avaladas para la Mejora Docente 2015/2016

Título del proyecto
“Encadenando” asignaturas de primer y segundo curso del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto

Responsable		
Apellidos	Nombre	NIF
Huerta Gómez de Merodio	Milagros	31.673.685-V

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto<sup>1</sup>. Copie en las dos primeras filas de cada tabla el título del objetivo y la descripción que incluyó en el apartado 2 de dicha solicitud e incluya tantas tablas como objetivos contempló.

Objetivo nº 1	Que los alumnos reflexionen sobre el dominio que tienen de los conocimientos básicos necesarios para poder entender las asignaturas.		
Indicador de seguimiento o evidencias:	<i>Cuestionario sobre el temario básico.</i>		
Objetivo final del indicador:	<i>Autoevaluación del cuestionario, por parte del alumnado, para que comprueben si dominan o no esos temarios, y sean conscientes de los temas que tienen que reforzar poder comprender mejor las asignaturas.</i>		
Fecha prevista para la medida del indicador:	<i>Tan pronto como sea posible, a lo largo del primer mes de la impartición de la asignatura.</i>	Fecha de medida del indicador:	22/02/2016
Actividades previstas:	<i>Elaboración de guía básica, de conceptos que necesita el alumno para las asignaturas. Elaboración del cuestionario de conocimientos básicos.</i>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>Con la experiencia de cursos anteriores, se ha elaborado un pequeño guión con conceptos que los alumnos deberían haber adquirido en cursos anteriores para la asignatura Resistencia de Materiales y que, en muchos casos, no han adquirido o no saben para qué les sirve: unidades de medida, vectores, trigonometría, representaciones gráficas, propiedades geométricas, etc.</i></p> <p><i>Con esta guía, se ha elaborado un cuestionario sobre estos conceptos.</i></p> <p><i>En la asignatura de Resistencia de Materiales, el primer día de clase, se puso a los alumnos el cuestionario sobre los conceptos básicos. El cuestionario lo tuvieron que corregir ellos (pero no el propio, sino el de otro compañero). Se les dejó que lo hicieran en su casa, con el material que necesitaran: libros, apuntes, consulta a otros compañeros... Tras la corrección, los alumnos tenían que poner nota al cuestionario de su compañero, y entregarlo al profesor.</i></p>		

<sup>1</sup> La relación incluida en el documento *Actúa* que adjuntó en su solicitud a través de la plataforma de la Oficina Virtual.

Objetivo nº 1	Que los alumnos reflexionen sobre el dominio que tienen de los conocimientos básicos necesarios para poder entender las asignaturas.		
	<p><i>Tras ver el resultado del cuestionario así como las correcciones de los compañeros, se ha detectado el poco interés que pusieron algunos de los alumnos en la corrección, pues, si un compañero había resuelto alguna de las cuestiones de manera diferente (y correcta), en lugar de plantearse si la forma con la que ellos lo habían resuelto era la correcta o su compañero tenía razón, se limitaron a ponerlo como “mal” y plantear lo que ellos creían que era correcto.</i></p> <p><i>Como conclusión se ha visto MUY NECESARIO que los alumnos vean la importancia de entender bien (razonando) los conceptos de las asignaturas de semestres anteriores (matemáticas, física, etc.).</i></p>		
Objetivo nº 2	Que los profesores integren en sus asignaturas el vocabulario técnico, términos y referencias a las asignaturas que se impartan con posterioridad a la suya, haciendo referencia al uso que le van a dar otros profesores a esos conocimientos.		
Indicador de seguimiento o evidencias:	<i>Resultados de la corrección de los problemas, resueltos por parte del alumnado, haciendo referencia a asignaturas que van a cursar en semestres posteriores.</i>		
Objetivo final del indicador:	Que el alumnado entienda la necesidad de entender (no sólo aprobar) cada una de las asignaturas e identifique la utilidad de lo aprendido.		
Fecha prevista para la medida del indicador:	<i>A lo largo del semestre en el que se imparte cada una de las asignaturas implicadas en el proyecto.</i>	Fecha de medida del indicador:	<i>Septiembre 2016</i>
Actividades previstas:	<i>Estudio de los temarios que se imparten en las diferentes asignaturas, para ver la concatenación de los contenidos.</i>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>Se han mantenido reuniones entre los profesores implicados, para ver cómo poder preparar enunciados para las asignaturas de primer curso, con vocabulario (palabras técnicas y contenidos) de Resistencia de Materiales. Entre ellos, se ha detectado que se pueden hacer máximos y mínimos (matemáticas) para la obtención de un perfil óptimo, sistemas de ecuaciones (matemáticas) para resolver vigas hiperestáticas, cálculos de centros de gravedad, vectores, momentos de inercia (física), para las secciones de los perfiles, etc.</i></p> <p><i>Se ha explicado a los profesores de estas asignaturas, no siendo algunos ingenieros, cómo pueden introducir estos conceptos en sus problemas.</i></p> <p><i>Se han elaborado enunciados de problemas para esas asignaturas y se está implementando en el primer semestre del curso 2016/2017 (ya en septiembre se ha puesto algún enunciado a los alumnos), pues la asignatura de Resistencia de Materiales es del segundo semestre y no se han podido preparar los enunciados antes.</i></p>		
Objetivo nº 3	Elaborar apuntes con los enunciados y resolución de problemas planteados, con vocabulario específico de Ingeniería.		
Indicador de seguimiento o evidencias:	<i>Publicación del material elaborado (si no da tiempo de que lo aprueben para su publicación, al menos enviarlo para su aprobación).</i>		
Objetivo final del indicador:	<i>La publicación de dichos apuntes/problemas resueltos, como un libro de problemas “técnicos”, a través del servicio de publicaciones de la UCA.</i>		
Fecha prevista para la medida del indicador:	<i>Septiembre 2016</i>	Fecha de medida del indicador:	<i>Este objetivo está en proceso, avanzado pero sin finalizar. Se pretende finalizar en el curso 2016/2017.</i>

Objetivo nº 3	Elaborar apuntes con los enunciados y resolución de problemas planteados, con vocabulario específico de Ingeniería.
Actividades previstas:	<i>Resolución de los problemas elaborados en el objetivo 2.</i> <i>Maquetación del libro</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Debido a que no se aprobó la solicitud de la colaboración de un becario, no se ha podido conseguir todo lo que se pretendía con este trabajo. Se ha contado "puntualmente" con la colaboración voluntaria de dos alumnas (pues cuando se les contó en qué consistía el proyecto les gustó mucho), pero ha sido poco y por tanto, los profesores implicados en esta Actuación Avalada, vamos a terminar de redactar/resolver problemas de este tipo, para, posteriormente, maquetarlo y proponerlo para su edición. Se espera conseguir finalizar este objetivo, poco a poco, a lo largo del curso académico 2016/2017, pues es un tema que nos interesa a todos los profesores pero que, por falta de tiempo, no hemos podido lograr.</i> <i>A pesar de no haber conseguido financiación para esta Actuación Avalada, los profesores implicados hemos dedicado algo de "nuestro tiempo", pues pensamos que es muy beneficioso para nuestros alumnos y si conseguimos que nos editen el libro, puede ser muy beneficioso para alumnos de otras carreras y/o universidades.</i>

2. Marque una X bajo las casillas que correspondan en la siguiente tabla. Describa las medidas a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo.

Compromiso de compartición / difusión de resultados en el entorno universitario UCA adquirido en la solicitud del proyecto				
1. Sin compromisos	2. Compromiso de impartición de una charla o taller para profesores	3. Adicionalmente fecha y centro donde se impartirá	4. Adicionalmente programa de la presentación	5. Adicionalmente compromiso de retransmisión o grabación para acceso en abierto
	X	X	X	

#### Descripción de las medidas comprometidas

Esta Actuación Avalada, se difundirá entre los demás profesores del Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto, para ver la viabilidad en ampliarla en el curso posterior a las asignaturas de cursos siguientes.

Además se invitará a profesores de otras titulaciones relacionadas con la Ingeniería Industrial, por si estuvieran interesados en conocer los resultados obtenidos e implementarlo en las asignaturas comunes.

Se realizará una charla durante el mes de julio del 2016, en la Escuela Superior de Ingeniería.

El programa de la presentación será el siguiente:

- se hará una introducción de los objetivos y logros del proyecto
- se mostrarán los materiales elaborados y se ofrecerán a los profesores por si les interesa utilizarlos en asignaturas similares.
- se hará una mesa redonda, en la que cada profesor implicado en este proyecto comente las dificultades y/o ventajas que hayan surgido durante su participación en el proyecto, para que los demás profesores puedan preguntar y/o comentar sobre lo expuesto

### Descripción de las medidas que se han llevado a cabo

La reunión, prevista para julio, por falta de tiempo se ha celebrado el 27 de septiembre del 2016, en la Escuela Superior de Ingeniería, con los profesores implicados en esta Actuación Avalada: Soledad Sáez Martínez, José Cano Martín, Manuel Piñero de los Ríos, Francisco Javier García Pacheco y Milagros Huerta Gómez de Merodio. Aunque se ha invitado a profesores de asignaturas similares de otras titulaciones, no han podido acudir por problemas de agenda, por lo que se va a realizar otra reunión, en el mes de octubre, para mostrar los resultados.

El programa de la presentación ha sido el programado en la memoria de esta Actuación Avalada:

- se ha comenzado recordando los objetivos y logros del proyecto
- se han mostrado siguientes materiales:
  - los problemas planteados y resueltos con enunciados de Resistencia de Materiales, para las asignaturas de Matemáticas, Física y Ciencia de Materiales.
  - material preparado por las becarias del Proyecto de Innovación Docente, las cuales, al contarles en qué consistía esta Actuación Avalada, quisieron formar parte de ella, aunque no fueraLos profesores de las asignaturas implicadas, han mostrado un gran interés por utilizarlos en sus asignaturas para el curso 2016/2017 y han propuesto posibles nuevos enunciados de problemas, con temario que no ha dado tiempo de contemplar en esta Actuación Avalada.
- se ha comentado lo interesante de este trabajo y que, a pesar de no tener becario para poder colaborar en la organización del trabajo, se va a continuar durante el curso 2016/2017 elaborando nuevos problemas para poder editar un libro de problemas más completo.

No se pueden evaluar resultados en los estudiantes, pues se está empezando a usar esta metodología de enunciados en el curso 2016/2017, pero sí se debe tener en cuenta la opinión de las alumnas que han ayudado voluntariamente en el proyecto, afirman que parece muy interesante este trabajo (por eso su colaboración voluntaria) y les hubiera gustado ser alumnos que recibieran en sus clases del primer año de carrera, problemas con enunciados más técnicos, como los elaborados en esta Actuación Avalada.

Por otro lado, en relación al profesorado, llevamos varios años intentando poner en marcha este proyecto y, por fin, se ha podido llevar a cabo y nos hemos comprometido a darle difusión para que nuestros compañeros de asignaturas similares implementen este tipo de problemas en su docencia.