

## MEMORIA FINAL

### Compromisos y Resultados

### Proyectos de Innovación y Mejora Docente

### 2017/2018

Título del proyecto
Las hojas de cálculo como herramienta de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas de estadística.

Responsable		
Apellidos	Nombre	NIF
<b>Páez Jiménez</b>	<b>Raúl</b>	<b>48.896.964-E</b>

1. Describa los resultados obtenidos a la luz de los objetivos y compromisos que adquirió en la solicitud de su proyecto. Incluya tantas tablas como objetivos contempló.

<b>Objetivo nº 1</b>		<i>Creación de plantillas de hojas de cálculo</i>	
Indicador de seguimiento o evidencias:	<i>10 - Se realizaron 3 plantillas en hojas de cálculo, compatibles con Excel y Open Office, para la resolución de problemas de cálculo de probabilidades, intervalos de confianza y contrastes de hipótesis.</i>		
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	10		
Fecha prevista para la medida del indicador:	<i>De octubre de 2017 a enero de 2018</i>	Fecha de medida del indicador:	<i>Diciembre de 2017</i>
Actividades previstas:	<i>1. Analizar el tipo de problemas que se pretenden resolver y crear plantillas en Excel y Calc. 2. Elaborar nuevo material orientado a fomentar el uso de hojas de cálculo para que el estudiante pueda resolver problemas básicos sin necesidad de otro software.</i>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Se revisaron todas las relaciones de problemas y se seleccionaron aquellos que resultaban más idóneos para su resolución con las plantillas elaboradas inicialmente. El resultado fue la elaboración de nuevas relaciones de problemas en los que resultaba idóneo el uso de las plantillas de hojas de cálculo creadas inicialmente.</i>		
<b>Objetivo nº 2</b>		<i>Resolución de problemas haciendo uso de las hojas de cálculo</i>	
Indicador de seguimiento o evidencias:	<i>8 - Los alumnos/as resolvieron la mayoría de los problemas haciendo uso de plantillas que se les facilitaron.</i>		
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	10		
Fecha prevista para la medida del indicador:	<i>De marzo a abril de 2018</i>	Fecha de medida del indicador:	<i>Abril de 2018</i>
Actividades previstas:	<i>1. Dar a conocer las capacidades de las hojas de cálculo: qué hacen, ventajas e inconvenientes. 2. Resolver problemas y supuestos, de un modo autónomo y en grupo. 3. Cada alumno elaborará un informe sobre los resultados obtenidos en los que se incluya</i>		

	<i>una valoración de la herramienta utilizada.</i>		
	<i>4. Puesta en común en la clase.</i>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Se hizo una breve introducción a las hojas de cálculo y como podían utilizarse las funciones implementadas en el software. Les mostramos el uso de la ayuda y el buscador de funciones para poder localizar con facilidad las funciones que pudieran necesitar en cada momento. Algunos de los problemas eran resueltos en común y otros de manera individual. Al finalizar la resolución de cada ejercicio se llevaba a cabo una valoración sobre el uso de la hoja de cálculo para la obtención de los resultados.</i>		
<b>Objetivo nº 3</b>	<i>Elaboración de nuevas plantillas</i>		
Indicador de seguimiento o evidencias:	<i>7 - Los alumnos/as elaboraron plantillas personalizadas por ellos mismos. También resolvieron algunos problemas de Programación Lineal con el módulo "Solver" de Excel.</i>		
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	10		
Fecha prevista para la medida del indicador:	<i>De mayo a junio de 2018</i>	Fecha de medida del indicador:	<i>Junio de 2018</i>
Actividades previstas:	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Evaluar las posibilidades del módulo "Solver" para la resolución de problemas de optimización.</i></li> <li><i>2. Profundizar en las capacidades de las hojas de cálculo y su aplicabilidad en otras asignaturas.</i></li> <li><i>3. Uso avanzado de las hojas de cálculo para la generación de plantillas personalizadas y reutilizables en la resolución de problemas estándar.</i></li> <li><i>4. Elaboración de plantillas en grupo.</i></li> </ol>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Una vez que los alumnos/as conocieron el uso de hojas de cálculos aplicados a la resolución de problemas estadísticos, se les mostró como podían crear sus propias plantillas. También se realizaron adaptaciones de las plantillas ya creadas, para la resolución de otros tipos de problemas. Se les mostró cómo resolver problemas de Programación Lineal con Excel haciendo uso del módulo específico "Solver".</i>		
<b>Objetivo nº 4</b>	<i>Generación de informes con los resultados obtenidos</i>		
Indicador de seguimiento o evidencias:	<i>10 – En el informe realizado al finalizar la asignatura, los profesores y alumnos implicados consideraron de utilidad el uso de hojas de cálculo para la resolución de problemas de estadística.</i>		
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	10		
Fecha prevista para la medida del indicador:	<i>Julio de 2018</i>	Fecha de medida del indicador:	<i>Julio de 2018</i>
Actividades previstas:	<ol style="list-style-type: none"> <li><i>1. Análisis de los informes emitidos por los alumnos.</i></li> <li><i>2. Elaboración de conclusiones.</i></li> </ol>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Se generó un informe de los resultados obtenidos y las dificultades que se presentaron durante el uso de las hojas de cálculo para la resolución de los problemas. En este informe se recogieron las propuestas de mejora de los alumnos/as.</i>		

2. Adjunte las tasas de éxito<sup>1</sup> y de rendimiento<sup>2</sup> de las asignaturas implicadas y realice una valoración crítica sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de estos indicadores.

Asignatura <sup>3</sup>	Tasa de Éxito		Tasa de Rendimiento	
	Curso 2016/17	Curso 2017/18	Curso 2016/17	Curso 2017/18
41413004	0,73	1	0,61	0,73
<i>Informe crítico sobre la evolución de las tasas de éxito y rendimiento</i>				
Finalmente, y debido a un cambio imprevisto en la asignación docente del departamento, los profesores que suscriben este proyecto no han impartido docencia en la asignatura “Estadística y Optimización” del Grado en Ingeniería Química. Por este motivo solo nos es posible evaluar las tasas de éxito y rendimiento en la asignatura de Estadística y Optimización del Grado en Marina. A la vista de los resultados, consideramos que la implementación de este proyecto en la asignatura ha supuesto una mejora tanto de la Tasa de Éxito como en la de Rendimiento. Se ha conseguido un 100% de aprobados entre los alumnos presentados, que en su mayoría son los que alumnos que acuden habitualmente a las clases y que han valorado y evaluado el trabajo realizado en este proyecto de innovación. Si bien es cierto que el número de alumnos matriculados es bajo, creemos que esto ha propiciado el laboratorio ideal para poner en práctica este proyecto de innovación. Esta experiencia nos ha servido para detectar algunos aspectos que pueden ser mejorables de cara a la incorporación de las hojas de cálculo en las asignaturas de Estadística de otros grados.				

3. Incluya en la siguiente tabla el número de alumnos matriculados y el de respuestas recibidas en cada opción y realice una valoración crítica sobre la influencia que el proyecto ha ejercido en la opinión de los alumnos.

Opinión de los alumnos al inicio del proyecto				
Número de alumnos matriculados:15				
<i>Valoración del grado de dificultad que cree que va a tener en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
NINGUNA DIFICULTAD	POCA DIFICULTAD	DIFICULTAD MEDIA	BASTANTE DIFICULTAD	MUCHA DIFICUTAD
		60%	40%	
Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto				
<i>Valoración del grado de dificultad que ha tenido en la comprensión de los contenidos y/o en la adquisición de competencias asociadas a la asignatura en la que se enmarca el proyecto de innovación docente</i>				
NINGUNA DIFICULTAD	POCA DIFICULTAD	DIFICULTAD MEDIA	BASTANTE DIFICULTAD	MUCHA DIFICUTAD
	10%	80%	10%	
<i>Los elementos de innovación y mejora docente aplicados en esta asignatura han favorecido mi comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias asociadas a la asignatura</i>				
NADA DE ACUERDO	POCO DE ACUERDO	NI EN ACUERDO NI EN DESACUERDO	MUY DE ACUERDO	COMPLETAMENTE DE ACUERDO
		60%	40%	

<sup>1</sup> Tasa de éxito = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes presentados.

<sup>2</sup> Tasa de rendimiento = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes matriculados.

<sup>3</sup> Incluya tantas filas como asignaturas se contemplan en el proyecto.

En el caso de la participación de un profesor invitado				
<i>La participación del profesor invitado ha supuesto un gran beneficio en mi formación</i>				
NADA DE ACUERDO	POCO DE ACUERDO	NI EN ACUERDO NI EN DESACUERDO	MUY DE ACUERDO	COMPLETAMENTE DE ACUERDO
Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos				

4. 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			
Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud				
<p>Una vez concluido el proyecto y analizados de los resultados obtenidos, se realizará un taller al que se invitará a los profesores del departamento de Estadística e Investigación Operativa, donde se expondrán cuáles han sido los objetivos del proyecto y el grado de consecución del mismo, las herramientas utilizadas y el grado de satisfacción del alumnado y el profesorado implicado en el proyecto.</p> <p>Se expondrán las actividades realizadas y las conclusiones a las que han llegado sobre la aplicabilidad de estas herramientas en la toma de decisiones. Además, se distribuirán los materiales realizados: plantillas de hojas de cálculos trabajadas en clase, los problemas y supuestos que han realizado los alumnos, a través del repositorio de objetos de docencia e investigación de la Universidad de Cádiz (RODIN). Creemos que esto ayudará a nuestros compañeros de Departamento a la hora de programas sus prácticas, proporcionándoles información relevante sobre el software utilizado.</p>				
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo				
<p>El proyecto, así como las actividades desarrolladas y los resultados obtenidos han sido mostrados a los profesores del departamento de Estadística e Investigación Operativa que así lo han solicitado. En concreto, se ha realizado una exposición del proyecto a los profesores de las asignaturas de Estadística y Estadística Avanzada de los Grados en Dirección y Administración de Empresas y del Grado en Finanzas y Contabilidad. Estos han mostrado su interés en la implementación del uso de hojas de cálculo en dichas asignaturas, para lo que les prestaremos toda la ayuda que pudieran necesitar.</p> <p>Las plantillas realizadas inicialmente han sido puestas a disposición de quien las requiera en el repositorio RODIN de la Universidad de Cádiz: <a href="http://hdl.handle.net/10498/20713">http://hdl.handle.net/10498/20713</a></p>				