

MEMORIA FINAL

Compromisos y Resultados

Proyectos de Innovación y Mejora Docente

2017/2018

Título del proyecto
Explorando nuevas metodologías y herramientas docentes

Responsable		
Apellidos	Nombre	NIF
Vigneron Tenorio	Alberto	28907441Y

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.

Objetivo nº 1	<i>Elaboración de materiales docentes para utilizarlos en la impartición de clases mediante metodologías de “clase invertida”</i>		
Indicador de seguimiento o evidencias:	Número total de materiales docentes elaborados		
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	15		
Fecha prevista para la medida del indicador:	Primer y segundo semestre del curso	Fecha de medida del indicador:	30 de junio de 2018
Actividades previstas:	<i>Realizaremos diversos materiales docentes (apuntes, recursos multimedia, etc.) para poder seguir una metodología basada en la “clase invertida” en la asignatura Matemáticas en MIM. En el primer semestre, durante la impartición de las clases, realizaremos los materiales necesarios ajustándonos al desarrollo de la asignatura. En el segundo semestre, una vez concluidas las clases, pasaremos a depurar dichos materiales, tanto en su forma como en su fondo, para su uso en cursos posteriores.</i>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>Tal y como se propuso en la solicitud del proyecto, hemos elaborado materiales docentes específicos para ser utilizados en las metodologías de clase invertida en la asignatura Matemáticas en MIM. En particular, hemos superado la cantidad inicialmente prevista de 15 nuevos materiales docentes que íbamos a realizar. El número final ha sido superior, hemos elaborado más de 20 vídeos docentes para que, ajustándonos a la filosofía de la clase invertida, el alumnado pudiese consultarlos antes de cada clase y a lo largo del curso. Para la edición final de dichos materiales hemos contado con la ayuda del CRD de la UCA. Los materiales se encuentran disponibles en el curso virtual del grupo de mañana de MIM en el curso “MATEMÁTICAS grupo mañana” de código “31307008_17_18_02”. El curso ha tenido más de 25000 accesos por parte de los 122 alumnos matriculados en el grupo objeto del proyecto.</i>		

Objetivo nº 2		Implementación en la docencia de metodologías de “clase invertida”	
Indicador de seguimiento o evidencias:	Número de horas de clase de teoría que se aborden desde la perspectiva de la “clase invertida”.		
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	16		
Fecha prevista para la medida del indicador:	Primer semestre del curso	Fecha de medida del indicador:	15 de febrero de 2018
Actividades previstas:	<i>Apoyándonos en los materiales que vayamos elaborando, en el primer semestre del curso se impartirá la asignatura Matemáticas de primero de MIM siguiendo herramientas metodológicas englobadas dentro del concepto de “clase invertida”. La introducción de estas metodologías se hará de forma paulatina.</i>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>A lo largo del primer semestre, periodo de impartición de la asignatura Matemáticas de primero de MIM, hemos abordado las clases desde la perspectiva de la clase invertida. En particular, se indicó al alumnado que, para determinados temas, seguiríamos dicha metodología, dándoseles unas pautas para aprovechar al máximo dichas clases teóricas. Con antelación, los contenidos teóricos a tratar se ponían a disposición de los alumnos mediante unos vídeos que hicimos ad hoc. Dichos vídeos tenían que ser visionados por los alumnos para trabajar los contenidos en clase. En total, 16 de las 24 horas de clases de teoría las impartimos siguiendo exclusivamente esta metodología de trabajo. Si bien no hubo un alto porcentaje de alumnos que realmente siguieron las indicaciones de manera apropiada, dado que no están acostumbrados a trabajar los contenidos de las asignaturas con antelación, el hecho de que el 80% declarase que volvería a participar en un proyecto de estas características es muy prometedor.</i></p> <p><i>Uno de los principales problemas que tienen los alumnos para trabajar nuestras asignaturas, no ya con una metodología basada en clase invertida, sino cualquier metodología docente, es que, la mayoría de ellos presentan unas enormes carencias formativas en matemáticas elementales. Eso hace muy difícil que puedan seguir una explicación basada en una secuencia lógica matemática, ya sea ésta presentada de forma presencial o de manera virtual. El uso de la clase invertida nos ha permitido tener más tiempo durante la docencia presencial (en MIM tan solo hay 48 horas presenciales de formación matemática en toda la titulación) para poder trabajar los conceptos a través de ejemplos.</i></p> <p><i>En cualquier caso, y a la vista de los resultados de las encuestas, esta metodología parece que ha favorecido la asimilación de los contenidos de la asignatura para un alto porcentaje de alumnos, lo que la convierte en una herramienta docente interesante y que merece ser tenida en consideración.</i></p>		

Objetivo nº 3		Uso del inglés en la docencia	
Indicador de seguimiento o evidencias:	Porcentaje de materiales docentes que hacen uso del inglés		
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	100%		
Fecha prevista para la medida del indicador:	Final de cada semestre.	Fecha de medida del indicador:	30 de junio de 2018
Actividades previstas:	<i>Mejora y elaboración de materiales docentes que utilicen el inglés. Además, el grupo de alumnos voluntarios seleccionados para colaborar con este proyecto tendrán que elaborar un</i>		

	<p><i>trabajo (total o parcialmente) en inglés. Para que la evaluación de dicho trabajo pueda ser considerada en las calificaciones de los alumnos, se seleccionarán los porcentajes de las calificaciones recogidos en las fichas 1B de las asignaturas que sean susceptibles de ser evaluados mediante esta actividad.</i></p>
<p>Actividades realizadas y resultados obtenidos:</p>	<p><i>A lo largo del curso, tanto en la asignatura de Matemáticas en el primer semestre como en Estadística en el segundo, se seleccionó a un grupo de 14 alumnos que elaboraron en inglés trabajos grupales sobre diversos temas de la asignatura. El contenido y formato de los trabajos era equivalente al que tenían que elaborar el resto de sus compañeros, pero en su caso la redacción, y en la asignatura Matemáticas también su defensa en clase, era en inglés. Las puntuaciones de estos trabajos se recogieron en los epígrafes apropiados de las fichas 1B de las asignaturas. Los alumnos participantes estaban muy satisfechos de haber trabajado en estas actividades, animándonos a extenderlas a otras asignaturas.</i></p> <p><i>En paralelo a estas actividades centradas en el grupo de alumnos seleccionados, se incrementó el uso de materiales en inglés en el aula. En general, en ambas asignaturas, los materiales bilingües o exclusivamente en inglés, utilizados en las clases han superado el 90%. En particular, en la asignatura Matemáticas, el 100% de lo que aparece escrito en el material audiovisual disponible en el campus virtual está en inglés.</i></p>

Objetivo nº 4		<i>Determinación de las carencias matemático-estadísticas de los estudiantes de nuevo ingreso en el grado en MIM</i>	
Indicador de seguimiento o evidencias:	Porcentaje de alumnos afectados por el proyecto que realizan la prueba inicial.		
Valor numérico máximo que puede tener el indicador:	100%		
Fecha prevista para la medida del indicador:	Final del segundo semestre del curso	Fecha de medida del indicador:	30 de junio de 2018
Actividades previstas:	<i>Se propone la realización de una prueba inicial de conocimientos matemático-estadísticos de los alumnos de nuevo ingreso en el grado en MIM. Una vez recopilados los datos se procederá a su estudio, comparación con la serie histórica y extracción de conclusiones.</i>		
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<p><i>La prueba inicial fue realizada el primer día de clase por 114 de los 122 alumnos del grupo afectado por el proyecto, alcanzándose con ello una participación superior al 93%. Dicha prueba inicial estaba formada por 30 preguntas tipo test (13 de estadística y 17 de matemáticas) de conocimientos básicos.</i></p> <p><i>Dentro de la asignatura Estadística, se trabaja directamente sobre alguno de los conceptos recogidos en la prueba inicial. Para ver si esa nueva revisión mejora los conocimientos de los alumnos en dichos temas, hemos vuelto a preguntar en las clases algunas de las cuestiones recogidas en la prueba inicial. Afortunadamente, y gracias al trabajo realizado dentro de la asignatura, se han mejorado bastante algunas de las lagunas formativas de los alumnos en algunos conceptos.</i></p> <p><i>En colaboración con la FUECA, estas encuestas fueron digitalizadas y los datos obtenidos han sido estudiados por los profesores participantes en este proyecto. Como en años anteriores, cabe destacar el bajísimo nivel de conocimientos básicos matemático-estadísticos que presentan los alumnos de nuevo ingreso. De nuevo, este bajo nivel señala que hay un alto porcentaje de alumnos que no se ajustan al perfil de ingreso de la titulación, al menos en lo referente a formación matemática básica. Además, estas carencias formativas lastran el normal desarrollo académico de muchos estudiantes, al no conocer las herramientas básicas necesarias para abordar los primeros años de la titulación.</i></p>		

La carencia de conocimientos básicos que detectamos en los alumnos tras haber superado un periodo formativo en enseñanzas básicas y medias de más de 10 años, viene a constatar los resultados que aparecen en informes como el informe PISA, y es un tema de vital importancia en el futuro desarrollo de nuestra sociedad. Por desgracia, esto parece haberse constituido en un problema estructural del sistema educativo español, que supera las capacidades formativas de la universidad.

2. Adjunte las tasas de éxito¹ y de rendimiento² de las asignaturas implicadas y realice una valoración crítica sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de estos indicadores.

Asignatura ³	Tasa de Éxito		Tasa de Rendimiento	
	Curso 2016/17	Curso 2017/18	Curso 2016/17	Curso 2017/18
Matemáticas	0'32	0'39	0'54	0'61
Estadística	0'44	0'62	0'53	0'53

Informe crítico sobre la evolución de las tasas de éxito y rendimiento

Las tasas anteriores están calculadas sobre las calificaciones obtenidas por los alumnos matriculados en el grupo de mañana de MIM, que es sobre el que se ha llevado a cabo el proyecto. Las tasas de éxito las hemos calculado dividiendo la suma total de alumnos aprobados en las diferentes convocatorias oficiales entre la suma total de presentados en dichas convocatorias.

Por el propio diseño de las actividades, la parte del proyecto relativa al uso del inglés en las clases no debería haber influido sobre las calificaciones de los alumnos ni en la evolución de las mismas. Como mucho, podría haber influido sobre los alumnos que han realizado el trabajo en inglés, pero la calificación que se le ha otorgado a estas actividades no determinan que un estudiante suspenda por no haberlas realizado correctamente. En la asignatura Matemáticas, la tasa de éxito de este subgrupo fue 0'85, mientras que la de rendimiento fue 0'78. Ambas tasas son sensiblemente mejores que las obtenidas por el grupo general, y mejores que las obtenidas el pasado curso, que fueron ambas 0'60. En la asignatura de Estadística tanto la tasa de éxito como la de rendimiento para los estudiantes de este subgrupo fue 0'875, bastante mejores que las obtenidas por el grupo general, y similares a las obtenidas el pasado curso.

La metodología de clase invertida solo se ha aplicado sobre el grupo de la asignatura Matemáticas, por lo que solo vamos a considerar los resultados de la misma. Como se aprecia en la tabla, el número de aprobados se ha incrementado algo más de un 7% respecto al curso anterior (donde no se utilizó la clase invertida).

Estos datos nos han resultado sorprendentes por diferentes aspectos. Por un lado, durante el presente curso, el número de alumnos matriculados en el grupo sobre el que se han llevado a cabo el proyecto ha sido muy superior al de años anteriores, entorno a un 20%-40% superior. Lo habitual es que las tasas de éxito y rendimiento disminuyan cuando el número de matriculados se incrementa de forma sensible. Y, por otro lado, el estudio de conocimientos iniciales, indicaba que los alumnos tenían unos menores conocimientos de matemáticas elementales respecto a los del año anterior. La percepción que como docentes teníamos en clase era la misma que reflejaba dicho estudio, e incluso teníamos la sensación de que la motivación del alumnado era menor que la del pasado curso.

¹ Tasa de éxito = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes presentados.

² Tasa de rendimiento = Número de estudiantes aprobados / Número de estudiantes matriculados.

³ Incluya tantas filas como asignaturas se contemplen en el proyecto.

En cualquier caso, creemos que la mejora en las tasas en la asignatura Matemáticas puede ser meramente coyuntural. Para poder determinar algún tipo de correlación con la metodología docente empleada habrá que hacer un estudio a más largo plazo.

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: 122				
<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 DIFICULTAD
0	12	46	33	1
Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto (asignatura MATEMÁTICAS)				
<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 DIFICULTAD
0	6	48	31	7
<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
3	11	38	29	11
Opinión de los alumnos en la etapa final del proyecto (asignatura ESTADÍSTICA)				
<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 DIFICULTAD
0	2	5	1	0
<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
0	1	1	3	3
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	MUY DE ACUERDO	COMPLETAMENTE DE ACUERDO

		DESACUERDO		
-	-	-	-	-

Valoración crítica sobre la influencia que ha ejercido el proyecto en la opinión de los alumnos

Dado que el proyecto se centró en dos asignaturas que se impartían en semestres diferentes, y que las actividades realizadas dependían de las diferentes asignaturas, vamos a valorar los resultados de las encuestas según las actividades de las asignaturas.

Asignatura Matemáticas.-

Conseguir resultados positivos en la implementación de la clase invertida requiere de una participación muy activa, constante e interesada por parte de los alumnos. A la vista de las actividades realizadas por estos en el campus virtual, los alumnos no han seguido masivamente las recomendaciones realizadas a lo largo del cuatrimestre en el que se impartió la asignatura Matemáticas. El porcentaje de alumnos que podemos considerar que siguieron totalmente la metodología propuesta fue del 30%, ascendiendo a un 45-50% si consideramos que lo siguieron en un alto porcentaje. El 43'5% de los encuestados han respondido "MUY DE ACUERDO" o "COMPLETAMENTE DE ACUERDO" a la pregunta "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", mientras que tan solo un 15% ha respondido "NADA" o "POCO DE ACUERDO".

A la vista de estos resultados, creemos que los alumnos que han seguido la metodología e indicaciones propuestas durante el curso y que se basaban en la clase invertida, sí se han visto favorecidos con la metodología del proyecto. Aunque hay aún que trabajar mucho para que los alumnos se involucren fuertemente en la docencia basada en la clase invertida. Tal y como hemos comentado en otros puntos de este mismo documento, gran parte de la problemática que tiene el alumnado para seguir cualquier metodología docente en nuestras asignaturas es que, en general, presentan unos bajísimos conocimientos y capacidades matemáticas elementales.

En la encuesta realizada a los alumnos, también se les preguntó "¿Volverías a participar en proyectos de innovación docente similares al que has participado?", con las opciones de respuesta "Sí" o "No". El 80% respondió que sí, porcentaje que corresponde con el porcentaje de alumnos que siguió la metodología en un porcentaje medio-alto.

Asignatura Estadística.-

En este caso, en la asignatura se incluyen del presente proyecto lo relativo a la inclusión del uso de inglés en la docencia (objetivo nº 3), así como la valoración de los conocimientos iniciales en matemáticas y estadística (objetivo nº 4).

La encuesta final realizada por los participantes fue respondida por los estudiantes que llevaron a término su colaboración en relación al uso de inglés (8 estudiantes). Destacar que mayoritariamente (6 de los 8) estaban MUY DE ACUERDO o COMPLETAMENTE DE ACUERDO con que los elementos de innovación y mejora docente aplicados en esta asignatura han favorecido su comprensión de los contenidos y/o la adquisición de competencias asociadas a la asignatura, respondiendo el 100% que volverían a participar en un proyecto similar.

En cuanto a las valoraciones y sugerencias recibidas por los participantes se pueden resumir en:

- Ven positiva la inclusión del inglés al ser una alternativa diferente que hace que el inglés esté más presente en sus estudios.
- Valoran manejar vocabulario propio de estadística en inglés.

- Proponen su extensión a otras asignaturas, así como, no sólo presentar el trabajo de forma escrita sino también oralmente.

En cuanto al objetivo nº 4, los resultados obtenidos sobre conocimientos iniciales en estadística son mostrados a los estudiantes y comparados con los obtenidos cuando estos mismos conceptos se revisan a lo largo del curso. Afortunadamente, y gracias al trabajo realizado dentro de la asignatura, se nota la mejora y los alumnos/as valoran esta comparativa de su evolución.

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				
Tal y como hemos hecho en proyectos de innovación anteriores, las conclusiones y posibles beneficios que se vayan obteniendo del proyecto se difundirán al resto del profesorado en los foros que el centro y/o nuestros departamentos establezcan para ello. En particular, nos comprometemos a participar en las jornadas de innovación docente que, previsiblemente, organizará la Facultad de CC.SS. y de la Comunicación el próximo curso. Así mismo, solicitaremos la participación en las jornadas de innovación que organice la UCA.				
Descripción de las medidas que se han llevado a cabo				
Póster titulado “ <i>Una experiencia sobre clase invertida</i> ” presentado en las III Jornadas de Innovación Docente de la Universidad de Cádiz.				