

MEMORIA FINAL¹

Compromisos y Resultados

Proyectos de Innovación y Mejora Docente 2022/2023

Identificación del proyecto	
Código	sol-202200229187-tra
Título	Pruebas de evaluación continua aplicando TIC
Responsable	Almudena del Pilar Márquez Lozano

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>Reforzar la comprensión y el aprendizaje de los conceptos desarrollados en las clases teóricas</i>
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	<i>Cuestionarios interactivos divididos por bloques.</i>
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	<i>La idea principal de este proyecto de innovación docente es realizar en las clases teóricas de la asignatura de Álgebra del Grado en Ingeniería Informática una serie de pruebas de evaluación continua haciendo uso de TIC. En concreto, se han implementado unos cuestionarios que el alumnado ha realizado en clase a través de sus ordenadores personales. El requisito de traer a clase sus ordenadores personales no ha supuesto ningún problema, ya que en la biblioteca también disponen de préstamos de ordenadores. El temario de la asignatura se ha dividido en dos grandes bloques y se han realizado dos cuestionarios de seguimiento. Previamente, se ha elaborado un gran banco de preguntas dividido por categorías en Moodle a través del Campus Virtual, que ha sido utilizado para la creación de los cuestionarios. Se pueden ver en las Figuras 1 y 2 unos ejemplos de las preguntas desarrolladas. Para el desarrollo de estas preguntas se ha hecho uso de LaTeX para escribir de forma adecuada el contenido matemático. De la misma forma que se han añadido las preguntas en el banco de preguntas del Campus Virtual, se han añadido posibles respuestas para cada una de ellas.</i>

¹ Esta memoria no debe superar las 6 páginas.

Sea W el subespacio vectorial de \mathbb{R}^3 generado por $(1, 2, 4)$ y $(-2, 4, 5)$. La ecuación implícita de W es

Seleccione una:

- a. $6x + 13y - 8z = 0$
- b. $x + 2y + 4z = 0$
- c. $-2x + 4y - 5z = 0$

Figura 1. Pregunta del cuestionario de seguimiento sobre subespacios vectoriales.

Sean $B = \{(1, 0), (1, 3)\}$ y $B' = \{(0, 1), (1, 1)\}$. La matriz de cambio de base de B a B' es

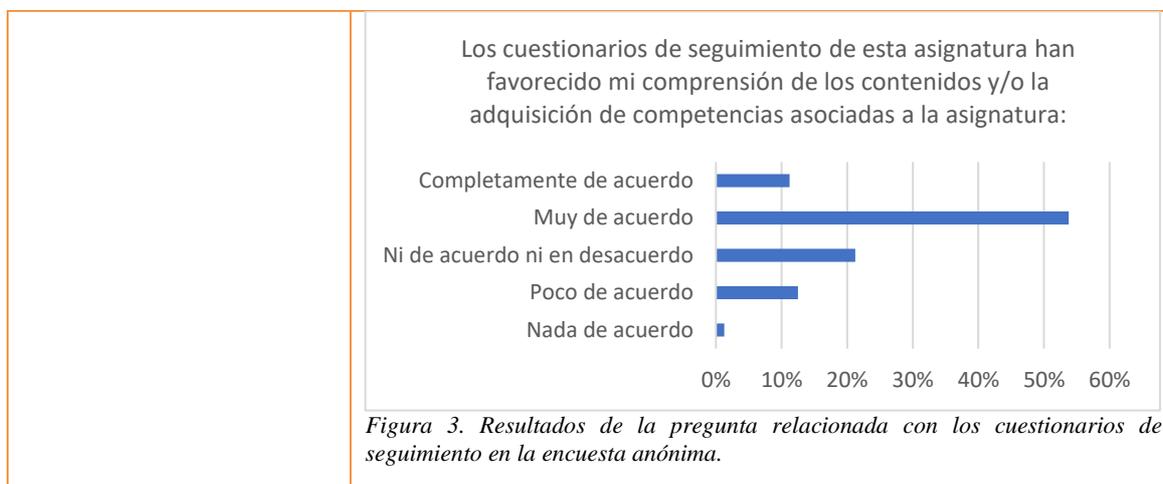
Seleccione una:

- a. $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$
- b. $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$
- c. $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

Figura 2. Pregunta del cuestionario de seguimiento sobre matriz de cambio de base.

Posteriormente, los dos cuestionarios de seguimiento se han formado de forma aleatoria, con el objetivo de que cada alumno tenga un cuestionario distinto a completar. Además, en el cuestionario las preguntas incorrectas restan, buscando así que el alumnado responda con cierta seguridad. Concretamente, al haber 3 opciones de respuesta en las preguntas, las incorrectas restan $1/3$. Por último, estos cuestionarios tienen la ventaja de que se corrigen automáticamente, de forma que el alumnado recibe una retroalimentación en el momento y se pueden resolver las dudas que presenten.

Objetivo nº 2	Confirmar que el uso de TIC supone una mejora para la docencia
Actividades que había previsto en la solicitud del proyecto:	Encuesta anónima del alumnado y comparación de datos.
Actividades realizadas y resultados obtenidos:	Al finalizar las clases teóricas se lanza a los alumnos una encuesta anónima para que valoren si la incorporación de los cuestionarios de seguimiento a través de TIC supone una mejora para ellos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se puede ver en la Figura 3 que más del 60% confirma que el uso de los cuestionarios de seguimiento haciendo uso de TIC favorece la comprensión de los contenidos y la adquisición de las competencias asociadas a la asignatura.



- Realice una breve valoración sobre la influencia del proyecto ejecutado en la evolución de las asignaturas implicadas.

Análisis del impacto de la innovación en las asignaturas relacionadas con el proyecto

La evolución de la asignatura implicada ha sido ligeramente positiva este año con respecto a años anteriores. El principal cambio que se detecta es que la incorporación de los cuestionarios de seguimiento ha supuesto un impacto positivo en los resultados obtenidos en el examen final. Estas pruebas de seguimiento permiten al alumno a mitad de curso conocer su evolución en la asignatura y si los contenidos de la asignatura están siendo comprendidos adecuadamente. De esta forma, la gran mayoría de los alumnos ha incrementado su calificación en el examen final con respecto a su calificación en los cuestionarios de seguimiento. Este impacto positivo coincide con la opinión del alumnado mostrada en la Figura 3 en cuanto a que ellos consideran que estas pruebas de seguimiento favorecen su comprensión y adquisición de las competencias de la asignatura. En general, la mayoría de alumnos que se han tomado la asignatura con seriedad, asistiendo a clase, participando en las mismas y usando las tutorías han superado la asignatura y varios con buenas calificaciones.

- 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: 155				
<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 (0%)	22 (26,19%)	55 (65,48%)	7 (8,33%)	0 (0%)
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 dificultad
0 (0%)	13 (16,25%)	52 (65%)	15 (18,75%)	0 (0%)

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

Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	Muy de acuerdo	Completamente de acuerdo
1 (1,25%)	10 (12,50%)	17 (21,25%)	43 (53,75%)	9 (11,25%)

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

Al comenzar la asignatura los alumnos realizan una encuesta inicial donde valoran el grado de dificultad que creen que van a tener en la comprensión de la asignatura.

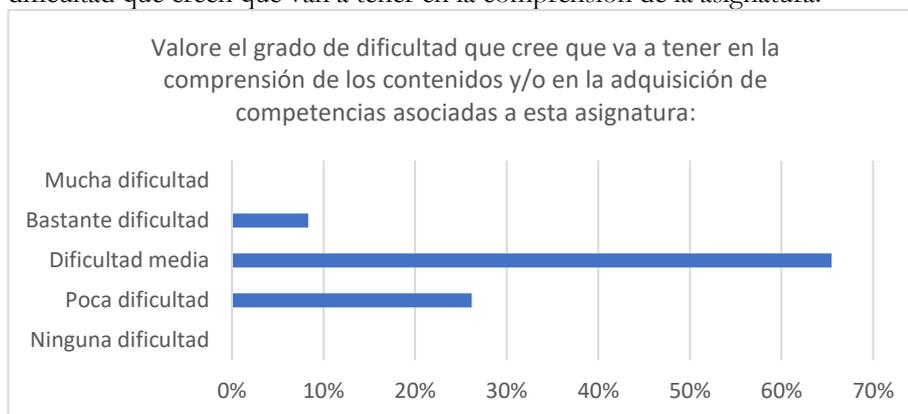


Figura 4. Resultados de la primera pregunta de la encuesta inicial realizada por el alumnado.

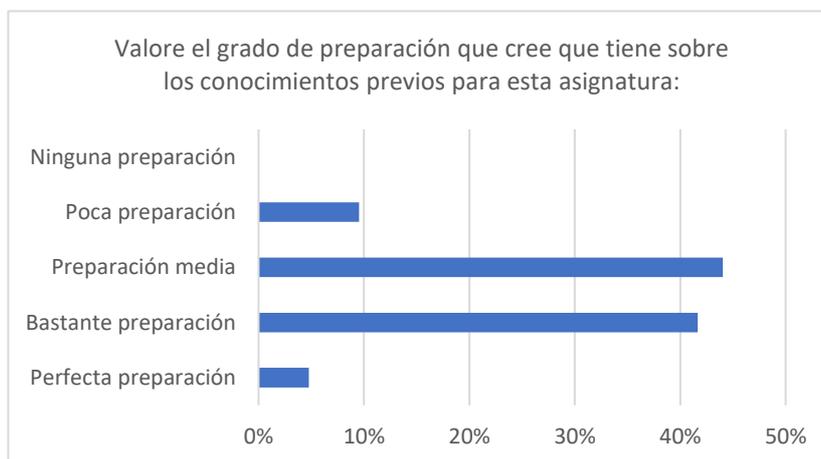


Figura 5. Resultados de la segunda pregunta de la encuesta inicial realizada por el alumnado.

Como se puede ver en la Figura 4, los resultados reflejan que el alumnado mayoritariamente considera que la asignatura es de dificultad media y el resto principalmente que es de poca dificultad. Respecto a esto, la asignatura comienza con temas de matrices, determinantes, y conceptos que han visto en Bachillerato, por ello como se puede ver en la Figura 5, no se considera una asignatura de gran dificultad y el alumnado en general considera que viene bien preparado. Como consecuencia de esto, el alumnado suele confiarse y, aunque no sea de mucha dificultad, sí que requiere bastante trabajo para conectar los conceptos que se ven en los distintos temas de la asignatura. A continuación, en la Figura 6 se muestran los resultados obtenidos.

No presentados	43	28%
Suspensos	70	45%
Aprobados	27	17%
Notable	7	5%
Sobresaliente	3	2%
Matrícula	5	3%
	155	100%

Figura 6. Calificación final de la asignatura en su primera convocatoria.

Se observa que aproximadamente el 30% del alumnado supera la asignatura, mientras que un 45% la suspende. Se trata de una asignatura que, si se sigue en clase y se trabaja con constancia, entonces no es de gran dificultad y es posible sacar una buena calificación. No obstante, si no se trabaja de forma constante, es una asignatura de 9 temas (más de la mitad son de contenido matemático totalmente nuevo) que requiere bastante trabajo, especialmente para comprender la conexión que existe entre ellos.

Finalmente, los alumnos realizan una encuesta final donde valoran los cuestionarios de seguimiento (ver Figura 3) y el grado de dificultad que han tenido en la comprensión de la asignatura (ver Figura 7). Si se compara el grado de dificultad que valoraban antes (ver Figura 4) y después (ver Figura 7) de la asignatura, se puede observar que la mayoría se mantiene en que la dificultad es media, pero el número de alumnos que indica que tiene bastante dificultad ha aumentado un 10% y el número de alumnos que indica que tiene poca dificultad ha disminuido también un 10%. Esto es también debido a que, como se ha mencionado anteriormente, el contenido del principio de la asignatura corresponde con temas que se han visto en Bachillerato como son matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones. Sin embargo, estos primeros temas son únicamente la herramienta para resolver problemas correspondientes al resto de temas de contenido matemático nuevo.

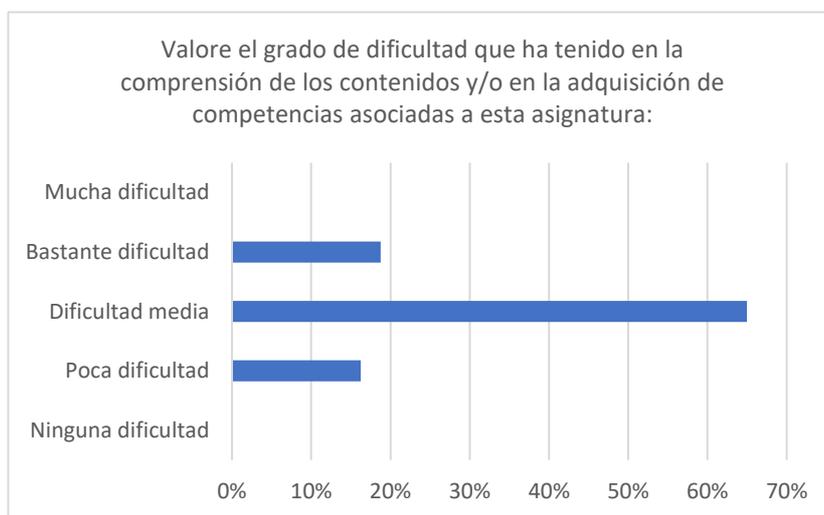


Figura 7. Resultados de la encuesta final realizada por el alumnado.

4. Describa las medidas de difusión a las que se comprometió en la solicitud y las que ha llevado a cabo².

² Si en la solicitud no indicó compromiso de difusión de resultados este criterio no se tendrá en cuenta en la evaluación

Descripción de las medidas comprometidas en la solicitud

En la solicitud no se indicaron compromisos de difusión de resultados.

Descripción de las medidas que se han llevado a cabo

A pesar de que en la solicitud no se indicaron compromisos de difusión, este proyecto de innovación docente se va a presentar en formato póster en las IV Jornadas de Innovación Docente de la Universidad de Cádiz. El objetivo es presentar esta experiencia académica y sus buenos resultados para motivar su implementación en otras asignaturas.