

EDUCACIÓN, CREATIVIDAD E INTELIGENCIA ARTIFICIAL: NUEVOS HORIZONTES PARA EL APRENDIZAJE. ACTAS DEL VIII CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE APRENDIZAJE, INNOVACIÓN Y COOPERACIÓN, CINAIC 2025

María Luisa Sein-Echaluce Lacleta, Ángel Fidalgo Blanco y Francisco José García Peñalvo (coords.)

1º Edición. Zaragoza, 2025

Edita: Servicio de Publicaciones. Universidad de Zaragoza.



Servicio de
Publicaciones
Universidad Zaragoza

EBOOK ISBN 978-84-10169-60-9

DOI 10.26754/uz.978-84-10169-60-9



Esta obra se encuentra bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento – NoComercial (ccBY-NC). Ver descripción de esta licencia en <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Referencia a esta obra:

Sein-Echaluce Lacleta, M.L., Fidalgo Blanco, A. & García-Peñalvo, F.J. (coords.) (2025). *Educación, Creatividad e Inteligencia Artificial: nuevos horizontes para el Aprendizaje. Actas del VIII Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación. CINAIC 2025 (11-13 de Junio de 2025, Madrid, España)*. Zaragoza. Servicio de Publicaciones Universidad de Zaragoza. DOI 10.26754/uz.978-84-10169-60-9

Peerwise como herramienta para aumentar la motivación, fomentar el trabajo autónomo y el aprendizaje activo y colaborativo: percepción de los estudiantes

Peerwise as a tool to increase motivation, encourage autonomous work, and active and collaborative learning: student perceptions

Ramón Serrano Urrea, Alejandro Zornoza Martínez, María Elena Flores Fernández
ramon.serrano@uclm.es, alejandro.zornoza@uclm.es, elena.flores@uclm.es

Departamento de Matemáticas
Escuela Superior de Ingeniería Informática
Universidad de Castilla-La Mancha
Albacete, España

Resumen- La plataforma Peerwise es una herramienta que permite a los estudiantes crear preguntas de elección múltiple (tipo test) en un entorno amigable y anónimo, las cuales quedan disponibles para que otros alumnos puedan utilizarlas en la asignatura. Por sus características Peerwise es una herramienta que contribuye a fomentar la autonomía del estudiante y ayuda a potenciar el pensamiento crítico, el aprendizaje activo y el trabajo colaborativo. En el presente trabajo se describe el trabajo realizado por los estudiantes en la asignatura Álgebra y Matemática Discreta y se muestran los resultados de una encuesta donde ellos valoran los beneficios de la plataforma. El 84% de los estudiantes considera que la plataforma es fácil de usar, un 60% la considera motivadora y el 50-65% de los alumnos la considera útil para consolidar conocimientos, profundizar en los mismos o plantearse nuevas cuestiones en el estudio de la materia.

Palabras clave: *Peerwise, motivación, aprendizaje activo, aprendizaje colaborativo, trabajo autónomo.*

Abstract- PeerWise is a tool that allows students to create multiple-choice questions in a friendly and anonymous environment. These questions are available for other students to be used in the course. Due to its features, PeerWise is a tool that contributes to fostering student autonomy and helps enhance critical thinking, active learning, and collaborative work. This paper describes the work done by students in the subject Algebra and Discrete Mathematics and presents the results of a survey in which they assess the benefits of the platform. 84% of students consider the platform easy to use, 60% find it motivating, and approximately 50-65% find it useful for consolidating knowledge, deepening their knowledge, or asking new questions.

Keywords: *Peerwise, motivation, active learning, collaborative learning, autonomous work.*

1. INTRODUCCIÓN

La adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior ha supuesto a lo largo de los últimos años un cambio de paradigma en la universidad donde, lejos de mantener al estudiante en un rol pasivo, simple receptor de los conocimientos transmitidos por el profesor, se establecen nuevas metodologías orientadas

al aprendizaje basado en competencias, situando al estudiante en el centro de su propio aprendizaje (Lizitza & Sheepshanks, 2020; Educaweb, s.f.). Es fundamental, pues, diseñar actividades motivadoras que consigan mantener al estudiante en un rol activo favorable a la consecución de dichas competencias (Valiente Barderas & Galdeano Bienzobas, 2009).

La plataforma Peerwise (Peerwise, s.f.) es una herramienta que permite al estudiante crear preguntas de elección múltiple (tipo test) en un entorno amigable y anónimo. Los estudiantes elaboran preguntas con un máximo de cinco respuestas posibles y proponen otras tantas respuestas de las cuales solamente una es cierta. Después indica cuál es la correcta y razona por qué lo es. Estas preguntas quedan disponibles para que otros alumnos puedan utilizarlas para estudiar la materia, consolidar los conocimientos aprendidos en clase, profundizar en ellos e incluso plantearse nuevas cuestiones al respecto. La plataforma también permite a los estudiantes comentar las preguntas que otros compañeros han elaborado con el fin de aclararlas, mejorarlas y corregirlas si, en algún caso, la pregunta tiene algún error. Y, además, permite que los alumnos valoren esas preguntas en función de su interés, su dificultad o su utilidad. Adicionalmente, el propio programa concede insignias y puntos a los estudiantes en función de diversos parámetros y establece una clasificación en función de los puntos conseguidos.

El profesor, además de revisar el trabajo de los alumnos, participa como un alumno más (dado el anonimato de la plataforma) aportando opiniones o mejoras a las preguntas. Solo en el caso de que haya errores conceptuales o de importancia se identifica como tal en el comentario. Por otra parte, el profesor anima a los estudiantes a participar, comenta aportaciones importantes a la plataforma e incluye en los exámenes una o dos preguntas elaboradas por los estudiantes.

Por sus características, Peerwise es una herramienta que contribuye a fomentar la autonomía del estudiante y ayuda a potenciar el pensamiento crítico, el aprendizaje activo y el trabajo colaborativo.

Con estos objetivos, junto con el de aumentar la motivación por la materia, esta plataforma es utilizada en la asignatura Álgebra y Matemática Discreta en los estudios de Grado en Ingeniería Informática en la Escuela Superior de Ingeniería Informática de Albacete desde el curso 2018-2019.

A lo largo de los distintos cursos académicos, se han ido introduciendo diferentes mejoras, en función de las correspondientes evaluaciones de resultados académicos y autoevaluaciones del profesorado (Serrano & Zornoza, 2022; Serrano & Zornoza, 2023).

En este trabajo se hace una descripción del uso de la plataforma en la asignatura y se presentan los resultados sobre la percepción que los estudiantes tienen de la misma, los cuales se obtienen a través de una encuesta de elaboración propia diseñada para este fin. Ello permite establecer estrategias de mejora para cursos sucesivos.

2. CONTEXTO Y DESCRIPCIÓN

La evaluación de la asignatura Álgebra y Matemática Discreta incluye diferentes actividades que van desde las pruebas de problemas a la elaboración de un trabajo guiado o las pruebas tipo test. Estas pruebas tipo test se realizan al final de cada tema con el objetivo de que los alumnos obtengan una primera autoevaluación de los contenidos básicos del tema antes de abordar aspectos más complejos. Son de gran utilidad pues permiten que los estudiantes sean conscientes de sus debilidades y puedan solventar dificultades antes de abordar tareas de nivel más avanzado.

En este sentido, la plataforma Peerwise, además de contribuir a conseguir los objetivos detallados previamente, resulta motivadora para nuestros estudiantes pues también les ayuda a preparar estas pruebas.

En la asignatura, se proponen las siguientes actividades a los estudiantes (en plazos claramente establecidos y sin posibilidad de sobrepasarlos): (1) crear, al menos, una cuestión para cada tema, (2) contestar, al menos, a una cuestión de cada tema de entre las que proponen otros compañeros y (3) comentar, al menos, seis cuestiones de entre las propuestas por otros compañeros a lo largo del curso y puntuar sobre su calidad y dificultad.

Esta es una actividad optativa y la realización de las anteriores actividades suma 0.5 puntos a la nota final obtenida en la asignatura (a partir del 4.5). Adicionalmente, y solamente para aquellos casos en los que la calificación final de la asignatura haya sido de, al menos, 5 puntos antes de sumar el 0.5 anterior, se añadirán premios adicionales en función de la clasificación general (0.3 puntos como máximo) y de las insignias obtenidas (0.3 puntos como máximo).

Las cuestiones generadas por los estudiantes cubren un amplio espectro: desde preguntas de repaso de teoría hasta otras más prácticas donde se propone resolver algún ejercicio corto. La Figura 1 muestra una de las preguntas elaborada por un alumno.

De manera global, a lo largo de los cursos académicos en los que se lleva utilizando Peerwise los resultados obtenidos han sido satisfactorios, con buenos resultados académicos para los alumnos que lo han utilizado y altos resultados de participación de los mismos. La evaluación de resultados de la experiencia se ha venido realizando a través de las evaluaciones de los citados

resultados académicos, de la autoevaluación de los profesores y de las encuestas informales a algunos estudiantes. Sin embargo, nunca se había recabado información sobre la percepción que los estudiantes tienen sobre el uso de la herramienta a través de una encuesta sistematizada y anónima.

El objetivo de este trabajo fue conocer la opinión de los estudiantes sobre el uso de la plataforma Peerwise en la asignatura a través de las respuestas a una encuesta anónima con el fin de valorarlos, contrastarlos con los obtenidos por los profesores y reflexionar sobre las posibles mejoras a implementar.

El trabajo se ha desarrollado con una muestra de 69 alumnos matriculados en primer curso del Grado en Ingeniería Informática en el presente curso 2024-2025.

En la encuesta se preguntó a los estudiantes sobre los siguientes aspectos: (1) ¿Crees que realizar las actividades de Peerwise te ayuda a consolidar lo aprendido en clase?, (2) ¿Crees que realizar las actividades de Peerwise te ayuda a profundizar en la materia?, (3) ¿Crees que realizar las actividades de Peerwise te exige plantearte aspectos de los contenidos en los que no habías reparado?, (4) ¿Crees que realizar las actividades de Peerwise te ayuda a preparar los tests de Álgebra?, (5) ¿Qué actividad crees que es más útil (elaborar tus preguntas, contestar a preguntas de otros o comentar preguntas de otros)?, (6) ¿Te resulta motivadora la actividad?, (7) ¿Realizas las actividades de Peerwise solamente por conseguir puntos para subir la nota? y (8) ¿Consideras Peerwise una herramienta fácil de usar?

A excepción de la pregunta 6, las demás preguntas fueron valoradas en una escala Likert donde los alumnos respondieron a cada pregunta con (a) muy en desacuerdo, (b) en desacuerdo, (c) indeciso, (d) de acuerdo y (e) muy de acuerdo.

Answer the following question

¿Cuál de las siguientes ecuaciones diofánticas NO tiene solución?

Select your answer:

OPTION	ALTERNATIVE
A	$6x+8y=5$
B	$9x+12y=15$
C	$7x+8y=28$
D	$6x+18y=34$

Figura 1. Ejemplo de pregunta elaborada por los estudiantes en Peerwise.

3. RESULTADOS

Los alumnos respondieron a las preguntas anteriores y los resultados obtenidos se representan en los gráficos que se muestran en las Figuras 2-9.

Del análisis de estos gráficos se concluye que un 65% de los estudiantes considera que el uso de Peerwise le ayuda a consolidar lo aprendido en clase, mientras que tan solo a un 9% no le ha ayudado a ello. Un 53% considera que, además le ha ayudado a profundizar en la materia y un 62% cree que las actividades de Peerwise le han llevado a plantearse aspectos de los contenidos en los que no había reparado en su estudio de la materia. En estas cuestiones alrededor de 25-30% de los encuestados se muestran indecisos respecto a los beneficios obtenidos en estos aspectos.

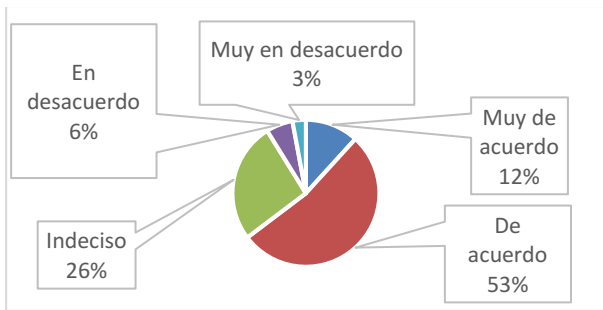


Figura 2. Respuestas a la pregunta “¿Crees que realizar las actividades de Peerwise te ayuda a consolidar lo aprendido en clase?”

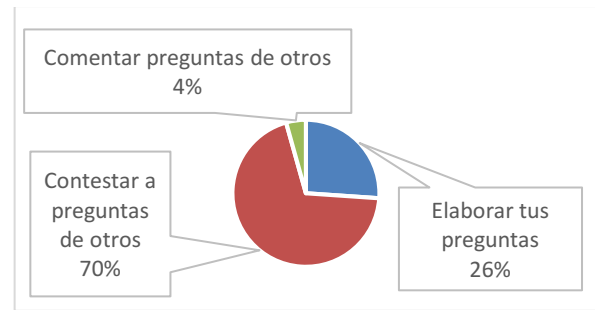


Figura 6. Respuestas a la pregunta “¿Qué actividad crees que es más útil (elaborar tus preguntas, contestar a preguntas de otros o comentar preguntas de otros)?”

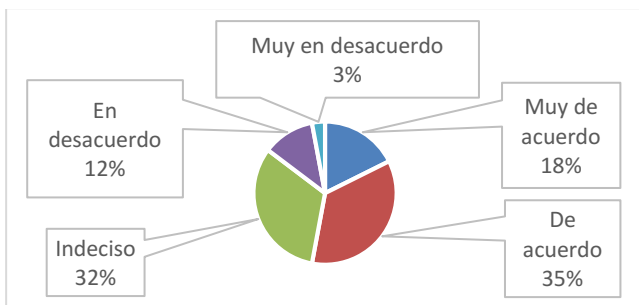


Figura 3. Respuestas a la pregunta “¿Crees que realizar las actividades de Peerwise te ayuda a profundizar en la materia?”

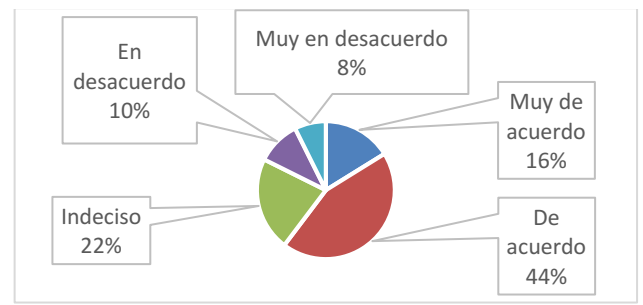


Figura 7. Respuestas a la pregunta “¿Te resulta motivadora la actividad?”

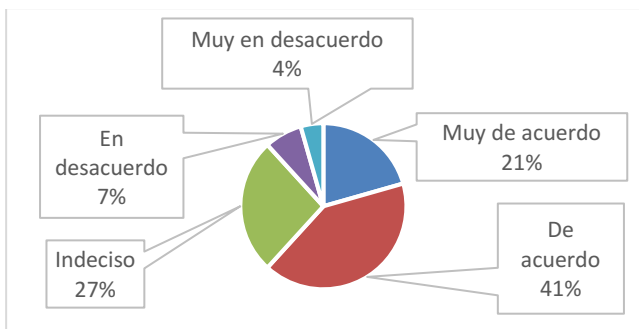


Figura 4. Respuestas a la pregunta “¿Crees que realizar las actividades de Peerwise te exige plantearte aspectos de los contenidos en los que no habías reparado?”

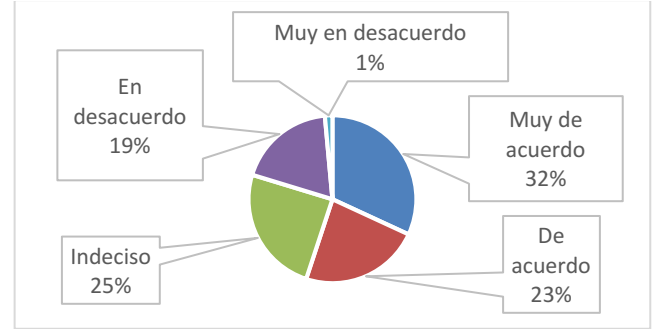


Figura 8. Respuestas a la pregunta “¿Realizas las actividades de Peerwise solamente por conseguir puntos para subir la nota?”

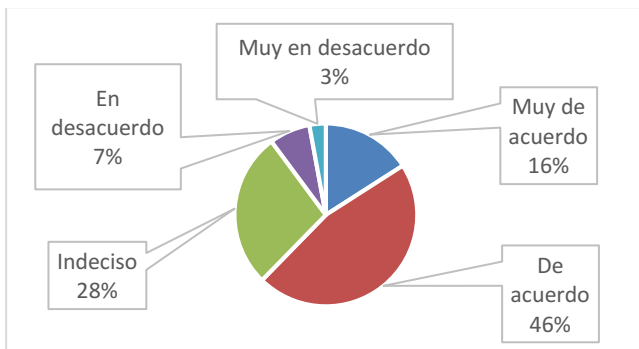


Figura 5. Respuestas a la pregunta “¿Crees que realizar las actividades de Peerwise te ayuda a preparar los tests de Álgebra?”

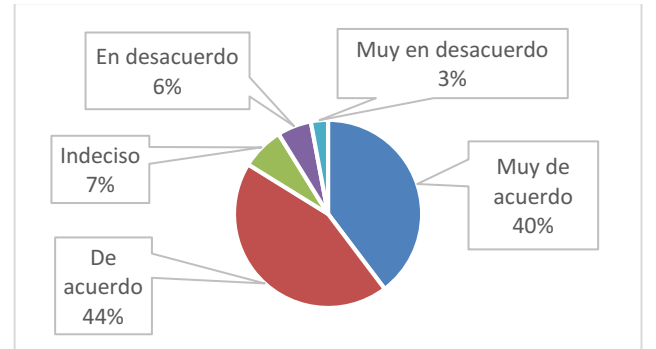


Figura 9. Respuestas a la pregunta “¿Consideras Peerwise una herramienta fácil de usar?”

Por otra parte, un 62% de los estudiantes cree que trabajar con Peerwise le ha sido de ayuda a la hora de preparar las pruebas tipo test que forman parte de la evaluación de la asignatura.

Respecto a las actividades que deben desarrollar en Peerwise, un 70% considera que contestar a preguntas que han hecho otros estudiantes es la actividad que más útil le ha sido, mientras que un 26% piensa que elaborar sus preguntas ha sido lo que más le ha ayudado. Solamente un 4% cree que comentar y valorar las preguntas que otros han preparado ha sido la actividad más útil.

Un 60% de los encuestados considera motivadora la plataforma, aunque el porcentaje de estudiantes que manifiestan que realizan las actividades de Peerwise solamente por conseguir la nota de su evaluación asciende al 55%.

Respecto al uso de la plataforma, los estudiantes, de manera general, no encuentran dificultades para usarla, ascendiendo al 84% el porcentaje de los que la consideran una herramienta fácil de usar.

Este análisis sugiere a los profesores que las actividades propuestas a los estudiantes en Peerwise consiguen motivar a un porcentaje importante de ellos y que les ayudan a estudiar la materia en diferentes aspectos como consolidar lo estudiado, profundizar en distintos aspectos e incluso ir más allá a la hora de plantearse nuevas cuestiones que, en su primer estudio no se habían planteado.

Estos resultados son coherentes con la percepción que los profesores teníamos en las evaluaciones anteriores, aunque consideramos que el porcentaje de indecisos es relativamente alto y que requiere profundizar más en este grupo de estudiantes en futuras evaluaciones, recabando información sobre qué mejoras pueden ayudarles más.

Por otra parte, el seguimiento que los profesores hacemos del trabajo de los estudiantes en la plataforma nos confirma que un importante porcentaje de ellos hace el mínimo número de actividades requeridas para obtener los puntos que reciben por realizarlas, lo que confirma que más de la mitad de los estudiantes haya contestado que solamente realiza las actividades por sumar puntos a su nota. Es necesario analizar más en profundidad por qué sucede esto. En este sentido, entre las posibles mejoras a introducir para cursos sucesivos, se contemple el establecimiento de un número mayor de preguntas a elaborar, contestar y valorar, lo que redundará en pedir más compromiso a los estudiantes y, en última instancia, en la mejora de su formación en la materia. No obstante, la revisión del resto de resultados sugiere que una parte de estos estudiantes que, inicialmente, buscan solamente obtener puntos, acaban valorando positivamente el impacto de la plataforma en su estudio.

Finalmente, observamos que, de manera global, una cuarta parte de los estudiantes manifiestan indecisión en sus respuestas por lo que un reto para los profesores es intentar clarificar mejor a los estudiantes el impacto que el uso de la plataforma puede tener en su formación.

4. CONCLUSIONES

La evaluación de los resultados obtenidos nos permite confirmar que, en coherencia con los obtenidos en las autoevaluaciones previas y el análisis de resultados

académicos, los alumnos valoran positivamente de la utilidad del uso de la plataforma Peerwise en el estudio de la materia.

Hasta el momento el uso de la plataforma ha sido optativo, pero el profesorado explora la posibilidad de introducirla como obligatoria, lo que exigirá una revisión de la evaluación de la actividad. En este sentido, será necesario hacer un estudio profundo de los retos, especialmente los referentes al compromiso de los estudiantes con las actividades de la plataforma y, especialmente a aquellas referentes al posible uso de la inteligencia artificial a la hora de incorporarla o no a las actividades y en qué sentido hacerlo. Respecto a la motivación, se debe seguir potenciado el uso de la herramienta y una de las acciones que consideramos puede ayudar a los alumnos indecisos es contar con alumnos de cursos anteriores que quieran explicar su experiencia a los nuevos estudiantes.

La experiencia de uso de Peerwise en esta asignatura es transferible (con los ajustes correspondientes) a otras asignaturas del departamento, del grado o de otras titulaciones. En particular, Peerwise es una herramienta de uso extendido en diferentes ámbitos educativos (Peerwise, s.f.) con resultados positivos que muestran mejoras en el aprendizaje y en el rendimiento académico (Nso et al., 2020; Morales et al., 2021).

REFERENCIAS

- Educaweb. (s.f.). *El espacio Europeo de Educación Superior*. <https://www.educaweb.com/contenidos/educativos/espacio-europeo-educacion-superior-eees>.
- Lizitza, N. & Sheepshanks, V. (2020). Educación por competencias: cambio de paradigma del modelo de enseñanza-aprendizaje. *RAES*, 12(20), pp. 89-107.
- Morales, A., Melero, S., Orgilés, M. & Espada, J.P. (2021). Peerwise: Potenciando el aprendizaje en asignaturas del Grado en Psicología. En: *Nuevos retos educativos en la enseñanza superior frente al desafío COVID-19* (coord. Rosana Satorre Cuerda), pp. 740-748.
- Nso Roca, A.P., Sánchez Ferrer, F., Aguirre Balsalobre, F. & Cortés Castell, E. (2020). Uso de Peerwise en el Grado de Medicina. Evaluación de la repercusión en el rendimiento académico. En: *La docencia en la Enseñanza Superior: Nuevas aportaciones desde la investigación e innovación educativas*. (coord. Rosabel Roig Vila), pp. 1291-1302.
- Peerwise. (s.f.) Peerwise. <https://peerwise.cs.auckland.ac.nz/>
- Serrano, R. & Zornoza, A. (2022). Evaluación de resultados y estrategias de mejoren el uso de la plataforma Peerwise en Ingeniería Informática. *IV CIDICO*. Actas, p. 32. Ed: ASUNIVEP.
- Serrano, R. & Zornoza, A. (2023). Mejora de la participación del alumnado de Ingeniería Informática en el uso de la plataforma Peerwise. *V CIDICO*. Actas, p. 306. Ed: ASUNIVEP.
- Valiente Barderas, A. & Galdeano Bienzobas, C. (2009). La enseñanza por competencias. *Educación química*, 20(3), 369-372.