

Innovación docente y democratización del aula en Economía Pública: Un análisis del impacto de Wooclap en la participación y el aprendizaje

Ignacio Amate Fortes
Almudena Guarnido Rueda
Diego Martínez Navarro
Francisco J. Oliver Márquez

iamate@ual.es
guarnido@ual.es
dmn011@ual.es
fom445@ual.es

Universidad de Almería. Departamento de Economía y Empresa, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Carretera de Sacramento, s/n, 04120–Almería, España.

Recibido: 15 de octubre de 2025
Aceptado: 2 de junio de 2026

Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar el impacto de la herramienta interactiva Wooclap en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Economía del Sector Público. A diferencia de estudios meramente descriptivos, esta investigación emplea un diseño cuasi-experimental con análisis correlacional para evaluar cómo la gamificación y el anonimato influyen en la participación y la comprensión de conceptos técnicos complejos (como la incidencia impositiva, el cálculo de impuestos pigouvianos o la medición de la desigualdad mediante el Índice de Gini, entre otros). Para ello, se analiza, por un lado, la evolución de las calificaciones y las encuestas de satisfacción docente de los últimos seis cursos académicos. Por otro lado, se explota una encuesta específica realizada a los estudiantes (N=109) mediante técnicas de estadística inferencial. Los resultados revelan una correlación positiva y significativa entre la timidez autopercebida y la valoración del anonimato, lo que sitúa a Wooclap como una herramienta clave para la inclusión y la democratización del aula. Asimismo, se observa que el fomento de la participación está fuertemente vinculado a una mejora en la comprensión declarada de los conceptos prácticos. Se concluye que el uso de estos sistemas de respuesta de audiencia no solo dinamiza el aula, sino que reduce las barreras psicológicas de participación y facilita la evaluación formativa inmediata en contenidos económicos de alta complejidad.

Palabras clave: Economía del Sector Público, Wooclap, innovación docente, participación, timidez, evaluación formativa, anonimato.

Códigos JEL: A22, H00, I21

1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la Economía Pública en el ámbito universitario se enfrenta históricamente a un reto dual: la elevada abstracción teórica de sus contenidos (como la teoría de los fallos de mercado o la incidencia impositiva) y la persistente pasividad del alumnado en el aula. A pesar de que la reforma del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) puso el

foco en la evaluación por competencias y el aprendizaje activo, la realidad docente muestra que una parte significativa del estudiantado sigue mostrándose reacia a participar de forma abierta.

Este fenómeno, a menudo vinculado a la "ansiedad social" o el miedo al juicio de los pares ante el error técnico, es especialmente crítico en disciplinas como la Hacienda Pública. En estas materias, el dominio de conceptos complejos requiere de una interacción constante y de un *feedback* inmediato. Sin embargo, la timidez actúa como una barrera invisible que bloquea la comunicación y, por ende, la detección temprana de errores conceptuales (*misconceptions*) por parte del docente (Hattie, 2023).

En este contexto, las herramientas de *Student Response Systems* (SRS) han emergido como una solución tecnológica capaz de transformar la dinámica del aula. Entre ellas destaca Wooclap, una plataforma interactiva que permite integrar la gamificación y la evaluación formativa síncrona. A diferencia de las clases magistrales tradicionales, el uso de estos entornos permite democratizar la participación. Al ofrecer un entorno seguro bajo condiciones de anonimato, se reduce el coste social del error, incentivando a aquellos alumnos más introvertidos a interactuar con los contenidos de la asignatura.

La literatura sugiere que el uso de SRS no solo incrementa la motivación, sino que mejora la seguridad psicológica del estudiante al permitir el anonimato, lo que reduce el coste social de dar una respuesta incorrecta en público (Roediger y Pyc, 2012). Este factor es determinante para integrar a los alumnos con altos niveles de timidez en la dinámica del aula. No obstante, existe un vacío en la investigación aplicada sobre cómo estas herramientas impactan específicamente en la docencia de la Economía Pública, donde la resolución de problemas cuantitativos y la discusión de políticas de redistribución exigen un nivel de compromiso cognitivo superior.

El objetivo de este trabajo es analizar si la implementación de Wooclap en la asignatura de Economía del Sector Público mejora efectivamente la participación y la comprensión percibida del alumnado. A diferencia de estudios previos meramente descriptivos, este artículo aporta un análisis de estadística inferencial basado en una muestra de 109 estudiantes, evaluando variables clave como la timidez, el impacto del anonimato y la eficacia pedagógica en la resolución de casos prácticos de fiscalidad y bienestar. A través de este análisis, se pretende demostrar que Wooclap no es solo un recurso lúdico, sino un instrumento de inclusión docente que permite optimizar el rendimiento académico en entornos de alta complejidad técnica.

2. MARCO TEÓRICO

La literatura sobre educación superior ha subrayado que la mera transmisión de conocimientos no garantiza un aprendizaje profundo. Como señala Pérez (2008), la construcción de significados requiere de un pensamiento práctico que supere la reproducción de contenidos. En la enseñanza de la Economía Pública, esta necesidad es crítica debido a la abstracción de sus conceptos. No obstante, la participación sigue siendo el mayor desafío docente; ya Nunn (1996) identificó que la lección magistral convencional reduce drásticamente las intervenciones de los alumnos.

La falta de interacción suele tener un componente psicológico. Estudios clásicos como el de Pearson y West (1991) analizaron cómo la personalidad influye en la formulación de preguntas. Recientemente, Hattie (2023) ha reafirmado que el *feedback* inmediato es la variable

con mayor impacto en el éxito educativo, pero este se ve bloqueado por la "ansiedad de rendimiento" del estudiante.

La timidez actúa como inhibidor del diálogo sociocultural defendido por Mercer (2008), y Mercer y Howe (2012). Investigaciones recientes (Bond, 2020) sugieren que, en entornos de alta complejidad técnica, como la Hacienda Pública, el miedo al juicio social impide que el alumno exprese dudas sobre el cálculo de impuestos o la eficiencia de mercado, limitando su "andamiaje" cognitivo.

Para luchar contra esta barrera, los *Student Response Systems* (SRS) como Wooclap han demostrado ser herramientas de inclusión. Según Roediger y Pyc (2012), el testeo frecuente en entornos de bajo riesgo mejora la retención. De forma más actual, Martínez-García (2024) destacan que la gamificación en la enseñanza de la economía no solo motiva, sino que reduce la carga cognitiva extra vinculada a la presión social.

El elemento diferenciador de Wooclap es el anonimato. Autores como Parveen et al. (2024) han demostrado que la participación anónima en entornos digitales aumenta la equidad en el aula, permitiendo que estudiantes introvertidos participen al mismo nivel que los extrovertidos. Esto democratiza el aprendizaje, permitiendo que el docente reciba información de todo el grupo y no solo de una minoría proactiva.

A partir de aquí, el objetivo que persigue este trabajo es comprobar si la utilización de Wooclap en la asignatura de Economía del Sector Público mejora tanto la participación como la comprensión percibida del alumnado.

3. METODOLOGÍA Y CONTEXTO DOCENTE

La investigación se llevó a cabo en la asignatura de Economía del Sector Público, de carácter obligatorio en el Grado de Economía y el Doble Grado en Economía y Matemáticas. El estudio se fundamenta en una muestra de 109 estudiantes, recogida tras la implementación intensiva de la herramienta Wooclap durante el curso académico 2020-2021. La muestra presenta un perfil demográfico equilibrado, representativo del alumnado de ciencias sociales, y se utilizó para validar las hipótesis sobre la relación entre personalidad (timidez), uso de tecnología y percepción de aprendizaje.

Más allá de su uso meramente lúdico, Wooclap se integró como un eje de evaluación formativa síncrona. De hecho, las prácticas se llevaron a cabo a través de esta herramienta interactiva. Para ello, el equipo docente diseñó cuestionarios específicos que los alumnos resolvían en tiempo real mediante sus dispositivos móviles. En total, los estudiantes realizan cuatro prácticas correspondientes a los siguientes bloques temáticos:

- 1) Introducción y justificación de la intervención pública.
- 2) Elección colectiva, y eficiencia y equidad en el gasto público.
- 3) Los gastos públicos sociales y los gastos en prestaciones económicas.
- 4) Los ingresos públicos y el impuesto.

El tipo de pregunta que se le realiza al alumnado es variado:

- Pregunta de elección múltiple, en donde se da a elegir entre cuatro posibles respuestas, siendo sólo una verdadera.

Figura 1. Ejemplo de pregunta de elección múltiple a través de Wooclap



Fuente: Elaboración propia a partir del Wooclap de la asignatura (curso 2024-2025).

- Pregunta de verdadero o falso, en donde el alumno debe señalar a través de su dispositivo si la cuestión que se plantea es verdadera o es falsa. Y una vez comprobada la respuesta correcta, algún alumno debe dar la justificación.

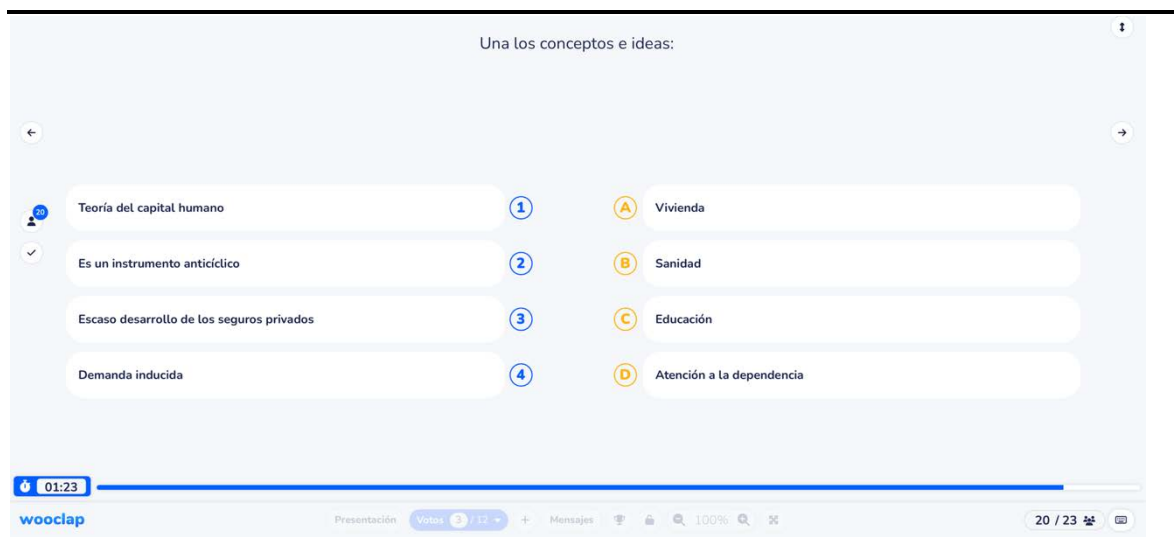
Figura 2. Ejemplo de pregunta de verdadero o falso a través de Wooclap



Fuente: Elaboración propia a partir del Wooclap de la asignatura (curso 2024-2025).

- Preguntas de tipo combinar a través de las cuales el alumnado debe unir conceptos e ideas.

Figura 3. Ejemplo de pregunta de combinar



Fuente: Elaboración propia a partir del Wooclap de la asignatura (curso 2024-2025).

- Pregunta para rellenar los espacios en blanco que se utilizan para los ejercicios y problemas que se plantean en clase.

Figura 4. Ejemplo de pregunta para rellenar los espacios en blanco



Fuente: Elaboración propia a partir del Wooclap de la asignatura (curso 2024-2025).

Para evaluar el impacto, se diseñó un cuestionario estructurado bajo una escala Likert (1-5). El instrumento se dividió en tres dimensiones principales para capturar la realidad del aula:

1. Dimensión psicológica: Medición de la timidez autopercebida y la tendencia a la participación en entornos tradicionales.
2. Dimensión tecnológica: Valoración del anonimato y la facilidad de uso de la plataforma Wooclap.
3. Dimensión cognitiva: Percepción de la mejora en la comprensión de los conceptos teóricos y utilidad de la herramienta para la resolución de las prácticas.

El tratamiento de los datos se realizó en dos fases. En la primera, se llevó a cabo un análisis descriptivo de la evolución de las calificaciones históricas (periodo 2019-2025) y de las encuestas oficiales de satisfacción con la labor docente. En la segunda fase, se aplicó un análisis de estadística inferencial, concretamente mediante el coeficiente de Correlación de Pearson, para determinar la fuerza y dirección de la relación entre la timidez del alumno, la eficacia percibida del anonimato y el fomento de la participación. Asimismo, para evaluar el impacto real en el rendimiento más allá de la tendencia central, se incluyó un análisis de la dispersión de las calificaciones, comparando la desviación típica (σ) de los periodos pre y post-intervención tecnológica.

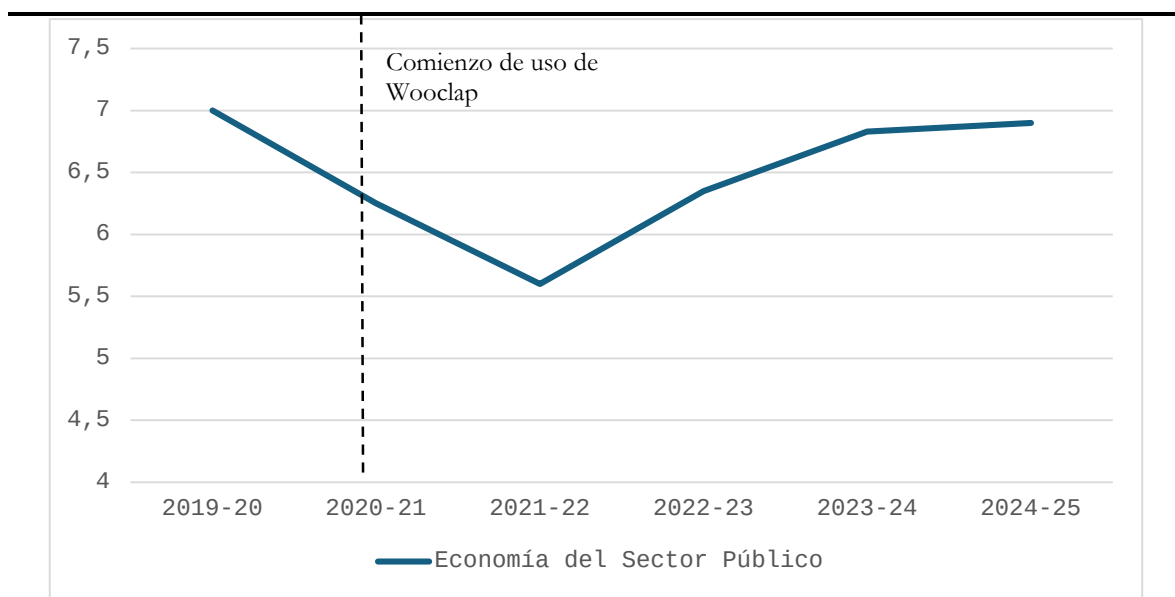
4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y SATISFACCIÓN (2019-2025)

Como se ha comentado anteriormente, durante el curso 2020-2021, comenzamos a implantar la herramienta Wooclap en las clases de Economía del Sector Público, tanto en el grupo docente como en los grupos de trabajo. El objetivo que nos planteamos en este primer curso de experimentación era comprobar si la calificación media del grupo mejoraba o no con respecto a otros años, teniendo en cuenta que esta asignatura ha sido impartida por el mismo docente en los últimos seis años. Los resultados obtenidos son los siguientes.

En el gráfico 1 se observa la evolución de la calificación media de los estudiantes de Economía del Sector Público obtenida en la convocatoria ordinaria. Analizando los resultados, no se aprecia ningún patrón común que nos permita concluir que la introducción de la herramienta Wooclap haya mejorado el rendimiento medio del alumnado, ya que actualmente la nota media del alumnado es similar a la que obtuvieron antes de incorporar esta herramienta.

Gráfico 1. Evolución de la calificación media desde el curso 2019-20 hasta el curso 2024-25



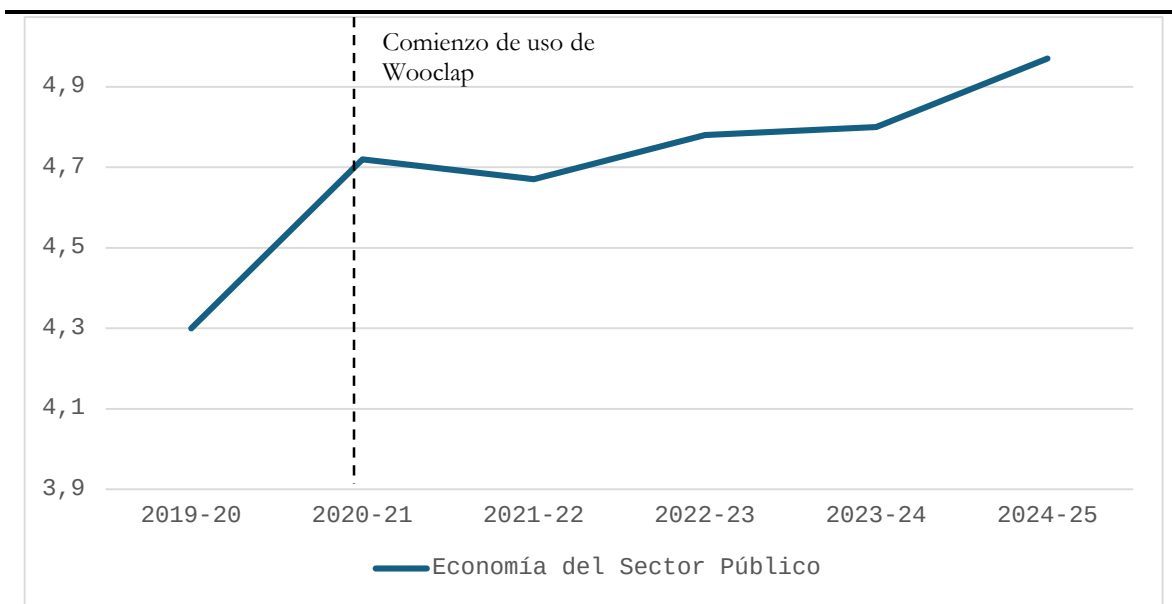
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos extraídos de Campus Virtual. La calificación media ha sido obtenida entre los alumnos presentados en la convocatoria ordinaria.

Sin embargo, es importante destacar que hay un elemento distorsionador en todos estos datos que aquí se muestran. La pandemia alteró tanto la manera de impartir la docencia como la forma de examinar y ello tiene gran relevancia en los resultados académicos de los estudiantes. Este hecho queda reflejado en el gráfico 1, ya que la asignatura Economía del Sector Público, impartida en el 2º cuatrimestre, se vio muy afectada por el COVID-19, y durante dos cursos académicos (2019-20 y 2020-21) tuvo que ser impartida de manera no presencial. Además, el examen de la convocatoria ordinaria en el curso 2019-20 tuvo que ser online.

Por ello, es necesario un espacio temporal más amplio para poder verificar si la implementación de la herramienta Wooclap en las clases mejora o no el rendimiento académico de los estudiantes. Para profundizar en esta interpretación, se analizó la variabilidad de los resultados. Mientras que en el curso anterior a la implementación (2019/20) la desviación típica se situaba en 1,98, tras la consolidación del uso de Wooclap (2023/24) este indicador se redujo a 1,75. Esta caída del 11,6% en la varianza sugiere que la herramienta ha favorecido una mayor homogeneidad en el aprendizaje, estrechando la brecha de rendimiento en el aula al elevar el nivel de los alumnos con mayores dificultades.

Más allá de la nota numérica, destaca la evolución de la satisfacción con la labor docente. El gráfico 2 muestra la evolución de la puntuación media de los ítems 7 y 8 de las encuestas de satisfacción con la labor docente elaborado por el servicio de Planificación, Evaluación y Calidad de la Universidad de Almería. El ítem 7 mide la capacidad del docente para fomentar un clima de trabajo y participación a través de una comunicación fluida, mientras que el ítem 8 refleja la habilidad del profesor/a para motivar a los estudiantes con el objetivo de que éstos se interesen por la asignatura. A través del cálculo del valor medio de ambos se pretende comprobar si la introducción de la herramienta Wooclap en las clases mejora la motivación del alumnado por la asignatura.

Gráfico 2. Evolución de la puntuación media obtenida en las encuestas de satisfacción en cuanto a la motivación generada desde el curso 2019-20 hasta el curso 2024-25



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos extraídos de los informes de satisfacción con la labor docente. La puntuación de la motivación generada en la asignatura ha sido calculada a partir del valor medio del ítem 7 (*a través de una comunicación fluida fomenta un clima de trabajo y participación*) y el ítem 8 (*motiva a los estudiantes para que se interesen por la asignatura*).

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto una mejora continua de la satisfacción del alumnado con respecto a la labor de motivación del profesorado en la asignatura de Economía del Sector Público. Así, se observa que la motivación del estudiante decrece ligeramente durante la pandemia, debido en gran parte a que el cambio de docencia presencial a online se hizo de manera precipitada, sin preparación específica por parte de los docentes y con cierta incomodidad y, en algunos casos, carencia de medios por el alumnado.

Sin embargo, durante el curso 2020-21, aunque también se impartió la asignatura en su mayoría de manera online, la mayor preparación tanto del docente, como del material impartido, como de la actitud de los estudiantes, hace que la motivación de éstos aumente considerablemente. Es cierto que durante este curso se implementa Wooclap en las clases, pero no es posible discernir qué parte de ese aumento de la motivación y participación del alumnado se debe a una mejor adaptación a la docencia no presencial y qué parte obedece a la utilización de Wooclap en las clases. Sin embargo, se observa que, tras este período especial de pandemia, la motivación del alumnado no ha parado de crecer, alcanzando un nivel de satisfacción cercano al máximo (5). ¿Cuánto de esta tendencia es achacable al uso de Wooclap en clase? Para contestar a esta cuestión, además de necesitar de un espacio temporal de observación más amplio, es preciso realizar encuestas específicas sobre el grado de satisfacción de los estudiantes con la herramienta Wooclap. En este sentido, el grupo docente elaboró una encuesta a través de la cual se pretendía analizar la percepción que tiene el estudiante acerca de:

- Su grado de timidez.
- Su nivel de participación en clase.
- El efecto que tiene la herramienta Wooclap en el fomento de la participación, y en la mejora de la calidad docente y las expectativas de la calificación final.

Las 109 encuestas realizadas para estudiantes entre 19 y 22 años muestran en un porcentaje muy elevado (85,5%) que los alumnos consideran que esta herramienta hace que las clases sean más interesantes y entretenidas, con lo que podemos concluir que el uso de Wooclap mejora el nivel de satisfacción del alumnado con la labor docente, permitiendo mantener en mayor medida la atención del alumnado en clase.

De esta forma, el análisis de la encuesta específica revela una acogida muy positiva de la herramienta. Un 88% de los estudiantes considera que Wooclap facilita el seguimiento de la asignatura, mientras que un 92% destaca que la posibilidad de responder de forma anónima reduce la presión en el aula.

4.2. ANÁLISIS DE CORRELACIÓN: TIMIDEZ, ANONIMATO Y APRENDIZAJE

De esta forma, el análisis de la encuesta específica revela una acogida muy positiva de la herramienta. Un 88% de los estudiantes considera que Wooclap facilita el seguimiento de la asignatura, mientras que un 92% destaca que la posibilidad de responder de forma anónima reduce la presión en el aula.

Para profundizar en la utilidad pedagógica de la herramienta y responder a los objetivos de la investigación, se realizó un análisis de Correlación de Pearson (r) entre las variables clave del estudio. Los resultados se presentan en la Tabla 1:

Tabla 1. Matriz de correlaciones de Pearson

Variables	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) Timidez autopercebida	1			
(2) Eficacia del anonimato	0,54**	1		
(3) Fomento de la participación	0,12	0,48**	1	
(4) Mejora de la comprensión	0,08	0,22	0,61**	1

* La correlación es significativa al nivel 0,05. ** La correlación es significativa al nivel 0,01.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto, en primer lugar, que existe una correlación positiva moderada y estadísticamente significativa entre la timidez y la valoración del anonimato. Esto confirma que Wooclap funciona como un "ecualizador" que permite participar a los estudiantes que, de otro modo, permanecerían en silencio por miedo al error público. Ello corrobora las tesis de Parveen et al. (2024).

Asimismo, se observa un estrecho vínculo participación-aprendizaje, es decir, los resultados muestran una fuerte correlación entre el fomento de la participación percibido y la mejora en la comprensión de la materia, tal y como otros autores también concluyen (Roediger y Pyc, 2012). Este resultado es crucial, pues demuestra que la interactividad no se percibe como

mero entretenimiento, sino como un vehículo directo hacia el dominio de los contenidos de Economía Pública.

5. CONCLUSIONES

El objetivo que nos hemos planteado en este trabajo es comprobar si la utilización de una herramienta interactiva, como es Woodlap, en clase mejora o no el rendimiento académico del estudiante en la asignatura de Economía del Sector Público. A pesar de que las calificaciones medias muestran una estabilidad histórica, los resultados de la encuesta de percepción y la fuerte correlación entre participación y comprensión sugieren una mejora cualitativa en el proceso de aprendizaje.

La estabilidad de las notas medias, acompañada de la reducción observada en la dispersión de las calificaciones, debe interpretarse como un éxito pedagógico. En un contexto de creciente complejidad técnica de los contenidos y tras la volatilidad causada por la pandemia, la reducción de la varianza demuestra que Woodlap actúa como un instrumento de nivelación. Al facilitar un *feedback* inmediato y un entorno de participación seguro, la herramienta logra que un mayor porcentaje de los estudiantes alcance los objetivos académicos mínimos, validando la estabilidad de la media como un indicador de equidad y solidez en el rendimiento.

Por lo tanto, el uso de Woodlap en la enseñanza de la Economía Pública se revela como una estrategia docente eficaz para reducir las barreras de participación de los alumnos más introvertidos, identificar en tiempo real posibles errores conceptuales, e incrementar la satisfacción del alumnado, como avalan las encuestas oficiales de la Universidad.

Sin embargo, como se ha ido comentado a lo largo de este trabajo, éste presenta limitaciones. La principal es la ausencia de un grupo de control puro, condicionada por la necesidad ética de ofrecer las mismas herramientas de aprendizaje a todo el grupo tras la pandemia. No obstante, el análisis de correlación realizado dota a la investigación del rigor empírico necesario para validar la intervención. Futuras líneas de investigación podrían centrarse en el análisis del impacto a largo plazo de estas herramientas en la retención de conceptos de política económica en cursos superiores.

Agradecimientos

Los autores desean agradecer la financiación recibida de la Universidad de Almería a través del proyecto de innovación docente denominado “Docencia en Economía en el Entorno Interactivo de Woodlap”, perteneciente a la Convocatoria para la Creación de Grupos de Innovación y Buenas Prácticas Docentes en la Universidad de Almería Bienio 2021-2022.

REFERENCIAS

- Bond, M. (2020). Facilitating student engagement through the flipped learning approach in K-12: A systematic review. *Computers & Education*, 151, 103819.
- Hattie, J. (2023). *Visible learning: The sequel: A synthesis of over 2,100 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.
- Martínez-García, A. (2024). *Gamificación en Economía: estrategias para el aprendizaje activo y una educación innovadora*. Aula Magna Proyecto Clave McGraw Hill.
- Mercer, N. (2008). Classroom dialogue and the teacher's professional role. *Education Review*, 21(1), 60-65.
- Mercer, N. y Howe, C. (2012). Explaining the dialogic processes of teaching and learning: The value and potential of sociocultural theory. *Learning, Culture and Social Interaction*, 1, 12–21. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2012.03.001>.
- Nunn, C. E. (1996). Discussion in the college classroom: triangulating observational and survey results. *The Journal of Higher Education*, 67(3), 243-266. <https://doi.org/10.2307/2943844>.
- Parveen, A., Ganie, A. N., Bashir, F., Zimik, P. N., & Jan, S. N. (2024). Enhancing Classroom Equity Through the Integration of Digital Technology. In *Digital Literacy at the Intersection of Equity, Inclusion, and Technology* (pp. 65-83). IGI Global.
- Pearson, J. y West, R. (1991). An initial investigation of the effects of gender on student questions in the classroom: developing a descriptive base. *Communication Education*, 40, 22-32. <https://doi.org/10.1080/03634529109378823>.
- Pérez, Á. (2008). ¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación y de acción. En J. Jimeno (coord.), *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?* (pp. 59-102). Madrid: Morata.
- Roediger III, H. L., & Pyc, M. A. (2012). Inexpensive techniques to improve education: Applying cognitive psychology to enhance educational practice. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 1(4), 242-248.

Educational Innovation and Classroom Democratization in Public Economics: An Analysis of the Impact of Wooclap on Participation and Learning

Abstract

The objective of this paper is to analyze the impact of the interactive tool Wooclap on the teaching-learning process within the Public Sector Economics course. Unlike merely descriptive studies, this research employs a quasi-experimental design with correlation analysis to evaluate how gamification and anonymity influence student participation and the comprehension of complex technical concepts (such as tax incidence, the calculation of Pigouvian taxes, or the measurement of inequality through the Gini Index, among others). To achieve this, the study analyzes, on the one hand, the evolution of grades and teacher satisfaction surveys over the last six academic years. On the other hand, it exploits a specific survey conducted among students (N=109) using inferential statistics techniques. The results reveal a positive and significant correlation between self-perceived shyness and the

valuation of anonymity, positioning Wooclap as a key tool for classroom inclusion and democratization. Furthermore, it is observed that fostering participation is strongly linked to an improvement in the self-reported understanding of practical concepts. It is concluded that the use of these audience response systems not only dynamically enhances the classroom environment but also reduces psychological barriers to participation and facilitates immediate formative assessment in highly complex economic content.

Key words: Public Economics, Wooclap, educational innovation, student participation, shyness, formative assessment, anonymity.

JEL Codes: A22, H00, I21