

Rosana Satorre Cuerda (Ed.)

La docencia universitaria en tiempos de IA

Rosana Satorre Cuerda (Ed.)

La docencia universitaria en tiempos de IA

Octaedro 
Editorial

COLECCIÓN: Universidad

TÍTULO: *La docencia universitaria en tiempos de IA*

EDICIÓN: Rosana Satorre Cuerda

REVISIÓN Y MAQUETACIÓN: ICE de la Universidad de Alicante

Primera edición: noviembre de 2024

© De la edición: Rosana Satorre Cuerda

© Del texto: Las autoras y autores

© De esta edición:

Ediciones OCTAEDRO, S.L.

C/ Bailén, 5 – 08010 Barcelona

Tel.: 93 246 40 02 – Fax: 93 231 18 68

www.octaedro.com – octaedro@octaedro.com

ISBN: 978-84-1079-003-2

Producción: Ediciones Octaedro

La revisión de los trabajos se ha realizado de forma rigurosa, siguiendo el protocolo de revisión por pares.

Esta publicación está sujeta a la Licencia Internacional Pública de Atribución/Reconocimiento-NoComercial 4.0 de Creative Commons. Puede consultar las condiciones de esta licencia si accede a: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.

NOTA EDITORIAL: Las opiniones y contenidos de los textos publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de los autores.

Publicación en *Open Access* – Acceso abierto

COMITÉ TÉCNICO:

Neus Pellin Buades, Universidad de Alicante
María Yolanda Gil Barranco, Universidad de Alicante
Francisco Fernández Carrasco, Universidad de Alicante
María Asunción Menargues Marcilla, Universidad de Alicante
Rocío Díez Ros, Universidad de Alicante

COMITÉ CIENTÍFICO:

Aires, Luísa. Universidade Aberta de Portugal
Aparicio Flores, Pilar. Universidad de Alicante
Ausó Monreal, Eva. Universidad de Alicante
Baeza Carratalá, Alejandro. Universidad de Alicante
Balteiro Fernández, María Isabel. Universidad de Alicante
Buquet Corleto, Ana Gabriela. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)
Camús Ferri, Mar. Universidad de Alicante
Carrasco Rodríguez, Antonio. Universidad de Alicante
De Juana Espinosa, Susana. Universidad de Alicante
Delgado Doménech, Beatriz. Universidad de Alicante
Fernández Herrero, Jorge. Universidad de Alicante
Fernández Pascual, María Dolores. Universidad de Alicante
Fernández Sogorb, Aitana. Universidad de Alicante
Formigós Bolea, Juan Antonio. Universidad de Alicante
García Jaen, Miguel. Universidad de Alicante
García Ortiz, Adrián. Universidad de Alicante
Gonzálvez Maciá, Carolina. Universidad de Alicante
Hernández Amorós, María José. Universidad de Alicante
Jiménez Olmedo, José Manuel. Universidad de Alicante
Limiñana Morcillo, Rubén. Universidad de Alicante
Marcillas Piquer, Isabel. Universidad de Alicante
Meza Bolaños, Doris Verónica. Universidad Central de Ecuador
Molina Jordá, José Miguel. Universidad de Alicante
Nicolás Castellanos, Carolina. Universidad de Alicante
Rodríguez Mateo, Francisco. Universidad de Alicante
Rosa Cintas, Sergio. Universidad de Alicante
Rovira-Collado, José. Universidad de Alicante
Ruiz Bañuls, Mónica. Universidad de Alicante
Saiz Noeda, Maximiliano. Universidad de Alicante
Sanmartín López, Ricardo. Universidad de Alicante
Santos Ruiz, Ana María. Universidad de Alicante
Sepulcre Martínez, Juan Matías. Universidad de Alicante
Valdés García, Aránzazu. Universidad de Alicante
Vicent Juan, María. Universidad de Alicante

Índice

Presentación.....	1
<i>1. Desarrollo de una herramienta basada en IA para facilitar la retroalimentación en la docencia de Expresión Gráfica</i>	
Alonso Trigueros, Jesús María; Arcos Álvarez, Antonio Alfonso; Fernández Centeno, Miguel Ángel; García Ruesgas, Laura; Gil López, Tomás; Moreno Bazán, Ángela; Senent Domínguez, Salvador; Verdú Vázquez, María Amparo y Zariohi Boutaleb, Abdelali	3
<i>2. Entre aulas y algoritmos: validación de un cuestionario sobre la perspectiva docente ante la Inteligencia Artificial Generativa</i>	
Cascales Martínez, Antonia; López Ros, Sara Patricia y Gomariz Vicente, M ^a Ángeles	15
<i>3. Fomentando comprensión lectora y aprendizaje activo: lectura dialógica digital con IA en Educación Superior</i>	
de-la-Peña, Cristina y Luque-Rojas, María Jesús.....	28
<i>4. Teaching Strategies for Developing Critical Thinking in University History Students Based on Gender Perspective and Generative Artificial Intelligence</i>	
Fernández-Arrillaga, Inmaculada; Carrasco-Rodríguez, Antonio; Ávila-Martínez, María Teresa; San Mauro-Martínez, Isabel; Beltrán-Pastor, Sonia y Luz-Fernández, Nuria	38
<i>5. Impacto de la integración de gamificación digital y la inteligencia artificial en tutorías grupales basadas en la resolución de problemas</i>	
Guijarro, N.; Giner Requena, A.; Caravaca Morales, A.; Montilla Verdú, S.; Rico Vargas, E.; Contreras, M.; Bonete Ferrández, P. L.; Gómez Torregrosa, R.; Parra Puerto, A. y Lana Villarreal, T.....	50
<i>6. Principios para la secuencia. Una propuesta metodológica derivada del trabajo con la inteligencia artificial en un contexto gráfico arquitectónico</i>	
Juan Gutiérrez, Pablo Jeremías	63
<i>7. Inteligencia artificial y alumnado con NEAE: creando oportunidades de aprendizaje personalizado e inclusivo en la educación superior</i>	
Molina Martínez, Lucía; Evangelio Llorca, María Raquel ; Guilabert Vidal, María Remedios y Serrano Sánchez, Beatriz Ana	74
<i>8. Motivaciones en el ámbito universitario para la realización y tutorización de Trabajos de Fin de Estudios</i>	
Pallarès-i-Maiques, M.; Torres Valdés, R. M.; Lorenzo Álvarez, C.; Cachero Castro, C.; Marroquín Velásquez, L.; Mena Young, M.; Ordóñez García, C. y Santa Soriano, A.	85

3. Fomentando comprensión lectora y aprendizaje activo: lectura dialógica digital con IA en Educación Superior

de-la-Peña, Cristina¹ y Luque-Rojas, María Jesús²

¹Universidad Internacional de La Rioja, ²Universidad de Málaga

RESUMEN

El contexto educativo actual en Educación Superior implica docentes transformadores del aula universitaria. Para ello, la investigación reciente revela el impacto positivo de la sinergia entre tecnología y metodologías activas. En este sentido, se plantea una experiencia didáctica basada en lectura dialógica digital creada con inteligencia artificial como innovación docente en Educación Superior. La finalidad es examinar la mejora de la comprensión lectora y la percepción del aprendizaje mediante el empleo de lecturas dialógicas digitales creadas con chat GPT-4 en Educación Superior. Con un diseño pre-experimental, se administra un cuestionario ad hoc antes y después de la experiencia didáctica a la muestra final de sesenta y tres estudiantes universitarios ($M = 21.76$, $DT = 1.30$). El cuestionario valora comprensión lectora literal, inferencial, crítica y general y percepción de aprendizaje. Los resultados evidencian impacto positivo significativo en comprensión lectora (inferencial, crítica y general) y aprendizaje después de las lecturas dialógicas digitales realizadas creadas con chat GPT-4 como herramienta de inteligencia artificial. La lectura dialógica digital mejora, pero no significativamente la comprensión lectora literal y la percepción de aprendizaje colaborativo. Estos hallazgos preliminares señalan la eficacia de la experiencia didáctica con la incorporación del apoyo de una herramienta de inteligencia artificial como chat GPT-4. Consecuentemente, esto conlleva implicaciones prácticas y desafíos en el proceso de enseñanza en Educación Superior.

PALABRAS CLAVE: comprensión lectora, aprendizaje, inteligencia artificial, educación superior, innovación educativa

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente, el Espacio Europeo de Educación Superior (EEEE) plantea la relevancia de proporcionar competencias transversales a todos los estudiantes universitarios como base del aprendizaje académico, desarrollo personal y la empleabilidad (OCDE, 2021). Entre ellas, la competencia lingüística y digital necesarias para el desenvolvimiento formativo, laboral y personal en la sociedad. Para afrontar esta situación, se amplía el escenario de formación impulsando la tecnología y las metodologías pedagógicas innovadoras fomentando el proceso de enseñanza y aprendizaje (Štemberger & Konrad, 2022).

Hoy en día, los docentes en Educación Superior tienen que ser transformadores de su aula, innovadores, por lo que tienen que emplear en el aula metodologías activas y tecnología (Kleimola & Leppisaari, 2022). Esto es necesario para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes promoviendo un aprendizaje significativo, activo e interactivo (Ghai & Tandon, 2022). Las investigaciones recientes con metodologías activas y recursos digitales (Putz et al., 2020) indican mejoras no

solo en el aprendizaje y rendimiento de los estudiantes, sino también en otras competencias socioemocionales, como la motivación, participación e interés hacia el aprendizaje académico. Además, hay que añadir en el contexto actual educativo el paulatino empleo de la inteligencia artificial (IA) en la docencia universitaria como herramienta incorporada al proceso de enseñanza-aprendizaje.

En este contexto de influencias interdisciplinarias, este trabajo focaliza su atención en la relevancia de la competencia transversal lingüística, concretamente en comprensión lectora en Educación Superior y en el aprendizaje de los estudiantes. Diversos estudios (Del Pino-Yépez et al., 2019; de-la-Peña & Luque-Rojas, 2021) están indicando la necesaria mejora del nivel de comprensión lectora de los estudiantes en Educación Superior para afrontar exitosamente el desempeño académico y laboral. En un estudio, Ntereke & Ramoroka, (2017) hallaron que solo el 12.4% de los discentes universitarios tienen un buen rendimiento en tareas de comprensión lectora y Sanabria (2018) solo el 12% de los estudiantes en educación superior ejecutaba correctamente las preguntas del nivel inferencial de comprensión lectora. Estos hallazgos parecen indicar que los estudiantes universitarios tienen una comprensión lectora más superficial de la información. El modelo interactivo de comprensión lectora de Kintsch (1998) permite identificar varios niveles de comprensión lectora según la profundidad e integración de la información leída, entre otros, se podría distinguir un nivel literal referido a la extracción explícita de datos del texto mediante el reconocimiento, un nivel inferencial que permite hacer conjeturas sobre el texto interpretando información implícita y, un nivel crítico, realizando juicios críticos a partir del escrito leído.

Una estrategia para mejorar el nivel de comprensión lectora es la lectura dialógica que es una forma de leer colaborativamente con los demás, reflexionando críticamente todos juntos promoviendo la motivación de los participantes y el acceso a mejor adquisición de la lectura. Pillinger & Vardy (2022) indican que es una intervención basada en la evidencia que impacta positivamente en diversas habilidades lingüísticas y en la motivación hacia la lectura.

La lectura dialógica es una estrategia frecuentemente utilizada en edades tempranas y, la mayoría de estudios (Dicataldo et al., 2022; Grolig et al., 2020; Hutton et al., 2017; Vargas-García et al., 2020) señalan evidencias de efectos positivos en lenguaje expresivo y receptivo, habilidades cognitivas, socioafectivas, alfabetización temprana e incluso en el desarrollo cerebral de los niños. De manera concreta, Lepola et al. (2020) obtienen mejoras en la comprensión de cuentos infantiles, Moore et al. (2018) mejora en la comprensión lectora en niños y Fettig (2018) mejora en la competencia socioemocional. Según Moore et al. (2018) la lectura dialógica permite al docente ir andamiando el aprendizaje de los estudiantes mediante la realización de preguntas abiertas y cerradas, las preguntas de otros compañeros, con feedback inmediato y construcción social del aprendizaje. Además, permite que todos los estudiantes tengan la misma igualdad de oportunidades para participar en la actividad (Hadley et al., 2020). En esta etapa infantil, esta estrategia también es muy estudiada en el entorno familiar, por ejemplo, Dicataldo et al. (2022) empleando la lectura dialógica en casa con padres hallan que se mejora en las habilidades de lenguaje y alfabetización. En niños más mayores, de Educación Primaria, Sedova et al. (2019) encuentran mejores resultados en tareas de alfabetización. En la etapa de Educación Secundaria, Hayati et al. (2022) señala que es una estrategia efectiva para mejorar la comprensión lectora.

Estudios (Hutton et al., 2017) sobre enseñanza a adultos de estrategias de lectura dialógicas evidencian impacto positivo en habilidades comunicativas y lingüísticas de los niños en edad temprana. Estos trabajos aportan evidencia de la posibilidad de enseñar a otros adultos (educadores y/o padres) cómo maximizar la lectura dialógica compartida para el fomento de las habilidades lingüísticas. Este

planteamiento conduce a pensar que el profesorado en Educación Superior puede aprender a usar esta lectura dialógica con sus estudiantes universitarios para mejorar la comprensión lectora como parte de la competencia lingüística. Esta experiencia docente innovadora intenta llenar este espacio vacío de estudios de lectura dialógica en la etapa universitaria, proponiendo la medición de comprensión lectora y del aprendizaje de los estudiantes.

En esta dirección, el empleo de herramientas digitales y metodologías activas puede constituir un enfoque pedagógico efectivo para la comprensión lectora y aprendizaje en Educación Superior. Esta investigación, se centra en un entorno universitario para investigar las lecturas dialógicas digitales creadas con IA en una experiencia didáctica en el aula considerando el rendimiento en tareas de comprensión lectora y la percepción de aprendizaje de los estudiantes. Esta implementación innovadora responde a las necesidades educativas de enseñanza actual en Educación Superior. En este sentido y preocupados porque esta metodología activa digital impacte en la comprensión lectora y aprendizaje de los estudiantes, se plantea la siguiente pregunta: ¿mejora la comprensión lectora de los estudiantes universitarios con la implementación de una experiencia didáctica basada en lectura dialógica digital creada con IA?, ¿hay diferencias en la percepción de aprendizaje de los estudiantes antes y después de la experiencia didáctica? Mediante una metodología cuantitativa cabe la posibilidad de obtener un hallazgo empírico que sugiera mejoras en comprensión lectora y aprendizaje de los discentes en Educación Superior. Este resultado proporciona un reto en las implicaciones educativas para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula universitaria.

En este trabajo, se plantea la finalidad de analizar la mejora de la comprensión lectora y el aprendizaje mediante el empleo de lecturas dialógicas digitales en Educación Superior. Las investigaciones encontradas reflejan mejoras en otras etapas educativas (Hayati et al., 2022; Hutton et al., 2017; Sedova et al., 2019) utilizando lecturas dialógicas. En este trabajo, estas lecturas dialógicas están creadas con IA. Por tanto, siguiendo la literatura científica y la finalidad se plantean los objetivos específicos:

1. Comprobar la existencia de diferencias significativas en comprensión lectora literal, inferencial, crítica y general antes y después de la experiencia didáctica.
2. Analizar la existencia de diferencias significativas en percepción de aprendizaje antes y después de la experiencia didáctica.

Las hipótesis planteadas en el trabajo son:

- La lectura dialógica digital creada con IA mejora la comprensión lectora de los estudiantes universitarios.
- La lectura dialógica digital creadas con IA mejora la percepción de aprendizaje de los estudiantes universitarios.

2. MÉTODO

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

Este estudio sigue un enfoque cuantitativo con diseño pre-experimental, incluyendo una medición pre-intervención y post-intervención. La variable independiente es la lectura dialógica digital creadas con IA y la variable dependiente es el rendimiento en comprensión lectora y la percepción de aprendizaje. Este trabajo constituye una práctica innovadora en un ambiente universitario que integra los conocimientos de la digitalización con IA y metodologías activas.

La selección de los participantes se realiza mediante un muestreo por conglomerado intencional no probabilístico. Todos los estudiantes universitarios pertenecen al tercer curso del Grado de Pedagogía en la Facultad de Educación. El rango de edad está entre los 20 años y 26 años ($M = 21.76$, $DT = 1.30$) con un 75% mujeres y 25% hombres. De los 71 estudiantes iniciales, se eliminan ocho porque no asistieron a todas las sesiones. La muestra final se conforma por 63 universitarios y ninguno había participado nunca de una lectura dialógica digital.

Los criterios de inclusión de la muestra fueron estar matriculado en la asignatura, asistir a todas las sesiones, indicar el consentimiento informado y no padecer trastorno o enfermedad que pudiera interferir en los resultados de la investigación.

2.2. Instrumentos

En este estudio se emplea un cuestionario inicial y final ad hoc con la misma estructura para recoger la valoración de los estudiantes antes y después de la intervención didáctica.

- Cuestionario inicial: percepción de aprendizaje: una sección que incluye el consentimiento, otra sección de datos sociodemográficos (edad y género), la tercera sección con cinco preguntas de percepción de aprendizaje: la lectura dialógica digital mejora tu comprensión del contenido, facilita un aprendizaje más práctico, fomenta un aprendizaje más colaborativo en el aula, mejora tu interés/motivación para aprender los contenidos y recomendarías la lectura dialógica digital para aplicarse más y en otras asignaturas. La fiabilidad del cuestionario de aprendizaje para esta muestra según Alfa de Cronbach es buena ($\alpha=.85$) y, la cuarta sección de comprensión lectora con un texto expositivo y nueve preguntas. Las cuestiones son tres literales, tres inferenciales y tres críticas. La puntuación de cada pregunta es 0/1, por lo que, la puntuación general va de cero puntos conseguidos a nueve puntos y, el rango de puntuaciones por niveles en literal, inferencial y crítico es de cero a tres puntos. La fiabilidad del cuestionario para esta muestra según Alfa de Cronbach es buena ($\alpha=.82$).
- Cuestionario final: una sección con las mismas cinco preguntas que la versión inicial del cuestionario de percepción de aprendizaje. La fiabilidad del cuestionario de aprendizaje para esta muestra según Alfa de Cronbach es buena ($\alpha=.81$); y, la segunda sección, con un texto expositivo similar al cuestionario inicial y las nueve preguntas: tres literales, tres inferenciales y tres críticas. La puntuación de cada pregunta es 0/1, por lo que, la puntuación va de cero puntos conseguidos a nueve puntos y, el rango de puntuaciones por niveles en literal, inferencial y crítico es de cero a tres puntos. La fiabilidad para este cuestionario final de comprensión lectora según Alfa de Cronbach es buena ($\alpha=.83$).

2.3. Procedimiento

En primer lugar, se plantea dentro del marco del Proyecto de Innovación “Brain, Mind and Education: Laboratorio de Neurociencia Educativa”. En segundo lugar, antes de la implementación se administra el cuestionario inicial a todos los participantes; posteriormente, se aplican las sesiones de intervención didáctica y, después, se vuelve a administrar el cuestionario final (percepción de aprendizaje igual, pero en comprensión lectora se emplea diferente texto). Para evitar el efecto aprendizaje del texto inicial se emplea otro texto escrito de similar extensión y temática con el mismo número de preguntas estructura-

das de igual forma. Los textos son expositivos puesto que son los más frecuentemente utilizados en la etapa universitaria con aproximadamente 350 palabras y contenido inclusivo. Una investigadora estuvo siempre presente durante la experiencia didáctica y la administración de los cuestionarios.

Las lecturas dialógicas son creadas con la herramienta de IA chat GPT-4 seleccionada por ser un recurso gratuito y que permite una conversación con el usuario de manera natural. La docente indica al chat GPT-4 que diseñe la lectura con el contenido concreto en cada una y, después, se indica que haga una reflexión sobre dicha lectura.

La docente, en el módulo de contenidos de atención a la diversidad de la asignatura, selecciona seis trastornos del neurodesarrollo de los que se imparten en la asignatura para crear las seis lecturas dialógicas con IA, siempre con contenido inclusivo. La docente avisa a los estudiantes de la disponibilidad de la lectura dialógica en formato digital en la plataforma, después, indica leer la lectura digital creada con IA en casa antes de la práctica en clase, seleccionar un párrafo y, en clase al día siguiente, el estudiante tiene oralmente que indicar el párrafo seleccionado justificando la relevancia de esta selección individual. Los estudiantes que coincidan en un párrafo realizan al mismo tiempo la discusión. Durante estas justificaciones, la docente, va uniendo las partes de la lectura y guiando para relacionarla con el contenido inclusivo de la asignatura durante la práctica en clase. Para finalizar la clase, la profesora enseña la reflexión que hace el chat GPT-4 sobre la lectura y se compara entre todos.

Los estudiantes mediante un formulario Google Forms indicaron su consentimiento informado en la clase en la que se realiza el cuestionario inicial, pudiendo rechazar de forma libre y voluntaria la participación en la intervención educativa en cualquier momento. La identificación de cada estudiante se realiza siguiendo un código de letras indicado antes de comenzar para evitar datos personales. Toda la recogida de información y la implementación se realizaron siguiendo las directrices establecidas en la Declaración de Helsinki.

El procedimiento para analizar los datos cuantitativos recogidos mediante el cuestionario inicial y final se realiza en tres fases. En la primera, se calculan los estadísticos descriptivos. En segundo lugar, se valora la fiabilidad del cuestionario inicial y final obteniendo niveles aceptables en educación por encima de 0.70. En tercer lugar, con los datos de la normalidad (Kolmogorov-Smirnov) se requiere utilizar pruebas no paramétricas en comprensión lectora literal ($p < .01$), inferencial ($p < .01$), crítica ($p < .01$), general ($p < .01$) y en todas las preguntas de aprendizaje ($p < .01$). Esto conlleva la aplicación de la prueba W de Wilcoxon (W) para comparar la ejecución antes y después de la implementación didáctica de lectura dialógica digital tanto en comprensión lectora como en percepción de aprendizaje. Por otro lado, para comprobar la influencia del género y edad en los resultados obtenidos, se emplean las pruebas no paramétricas U de Mann-Whitney para el género y H de Kruskal Wallis para la edad. Para todos los contrastes se utiliza el nivel de significación ($p < .05$) y para estimar la relevancia de la significación se emplea el tamaño del efecto (Cohen, 1988). Los análisis estadísticos se realizan con SPSS V.26.

3. RESULTADOS

En primer lugar, para descartar la influencia de las variables género y edad en los resultados obtenidos, se realiza los análisis estadísticos correspondientes tanto en comprensión lectora como en aprendizaje. En comprensión lectora, para el género, la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney indica la no existencia de diferencias significativas en pre-implementación ($U = 288.00$, $p = .14$) y en post-implementación ($U = 299.00$, $p = .18$) con un nivel de significación ($p < .05$). En edad, la prueba no paramétrica H de Kruskal Wallis indica la no existencia de diferencias significativas en pre-implementación ($H =$

4.29, $p = .11$) y en post-implementación ($H = 4.75$, $p = .09$) con un nivel de significación ($p < .05$). En la percepción de aprendizaje, para el género con la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney no existen diferencias significativas en pre-implementación ($U = 265.50$, $p = .07$) y en post-implementación ($U = 354.50$, $p = .72$) con un nivel de significación ($p < .05$). En edad, utilizando la prueba no paramétrica H de Kruskal Wallis no existen diferencias significativas en pre-implementación ($H = 1.32$, $p = .51$) y en post-implementación ($H = 2.97$, $p = .22$) con un nivel de significación ($p < .05$).

En segundo lugar, los resultados del análisis descriptivo e inferencial se presentan en la Tabla 1, con las medias y desviaciones estándar como estadísticos descriptivos y, la W de Wilcoxon como estadístico inferencial, con el nivel de significación asociado y el tamaño del efecto correspondiente. Como se observa, tanto en pre-implementación didáctica como en pos-implementación didáctica, la media más alta se obtiene en el nivel literal, seguido del crítico e inferencial. En el momento pre-implementación didáctica el nivel literal tiene un rendimiento de sobresaliente (2.82/3 puntos), mientras que el nivel inferencial (2.2673 puntos) y crítico (2.4973 puntos) tienen un rendimiento de notable; notable alto (7.58/9 puntos) es la media del rendimiento en comprensión lectora general. Después de la implementación, el nivel literal sigue manteniendo el nivel de sobresaliente (2.88/3 puntos), mientras que el nivel inferencial (2.52/3 puntos) sube a notable alto y el nivel crítico (2.65/3 puntos) gana unas décimas en el notable alto; casi sobresaliente (8.06/9 puntos)) es la media del rendimiento en comprensión lectora general. Esto indica que la experiencia didáctica mejora el rendimiento en comprensión lectora literal, inferencial, crítica y, por tanto, general, aunque los datos reflejan la necesidad de mejorar estos rendimientos para alcanzar la máxima puntuación. Después de la implementación didáctica, el rendimiento del nivel de comprensión lectora inferencial es el que más mejora seguido del crítico y del literal. La prueba inferencial de Wilcoxon indica diferencias significativas positivas a favor de los resultados posteriores a la implementación en las variables de comprensión lectora inferencial ($W = -3.20$, $p < .05$), crítica ($W = -2.00$, $p < .05$), y general ($W = -3.60$, $p < .05$). Sin embargo, no señala diferencias significativas en comprensión lectora literal ($W = -1.41$, $p < .05$). El tamaño del efecto es moderado en comprensión lectora crítica y general y alto en comprensión lectora inferencial según Cohen (1988).

Tabla 1. Resultados descriptivos e inferenciales de comprensión lectora y aprendizaje

		PRE	POST	Tamaño del efecto		
Variables		Media (DT)	Media (DT)	W	p	
Comprensión lectora	Literal	2.82 (.48)	2.88 (.03)	-1.41	.15	-.50
	Inferencial	2.26 (.10)	2.52 (.10)	-3.20	.00*	-.85
	Crítica	2.49 (.06)	2.65 (.07)	-2.00	.04*	-.50
	General	7.58 (.18)	8.06 (.18)	-3.60	.00*	-.71
Percepción de Aprendizaje	Comprensión contenido	4.38 (.09)	4.68 (.06)	-2.42	.01*	-.43
	Más práctico	4.19 (.09)	4.63 (.06)	-3.76	.00*	-.66
	Más colaborativo	4.44 (.10)	4.49 (.08)	-.31	.75	-.05
	Más interés/motivación	4.19 (.11)	4.52 (.08)	-2.54	.01*	-.42
	Recomendarías	4.23 (.10)	4.65 (.07)	-2.96	.00*	-.51
	Total Aprendizaje	4.29 (.59)	4.60 (.41)	-3.19	.00*	-.47

DT: desviación típica; W: Wilcoxon; p: significación

En relación a la percepción de aprendizaje, tomando el resultado total del cuestionario los estudiantes universitarios perciben mejoras en su aprendizaje después de la experiencia didáctica (todas las medias son mayores en post-intervención). En pre-implementación didáctica la mayor media está en la pregunta del aprendizaje más colaborativo y en pos-implementación didáctica, la media más alta se obtiene en la pregunta del interés/motivación que genera la lectura dialógica. Después de la implementación didáctica, la percepción de un aprendizaje práctico es el que más mejora seguido del interés/motivación. La prueba inferencial de Wilcoxon indica diferencias significativas positivas a favor de los resultados posteriores a la implementación en las preguntas de comprensión del contenido ($W = -2.42, p < .05$), aprendizaje más práctico ($W = -3.76, p < .05$), mayor interés/motivación ($W = -2.54, p < .05$), la recomendación ($W = -2.96, p < .05$) y el aprendizaje total ($W = -3.19, p < .05$). Sin embargo, no señala diferencias significativas en la pregunta en el aprendizaje más colaborativo ($W = -.31, p < .05$). El tamaño del efecto es moderado en todas las preguntas significativas según Cohen (1988).

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo general de este trabajo es analizar la mejora de la comprensión lectora y aprendizaje mediante el empleo de lecturas dialógicas digitales creadas con IA en Educación Superior. Para ello, se diseña una implementación docente innovadora durante seis prácticas de lectura dialógica creada con chat GPT-4 aplicada a sesenta y tres estudiantes universitarios. Los resultados obtenidos, mediante un cuestionario ad hoc inicial y final, confirman las hipótesis planteadas, es decir, que la lectura dialógica digital creadas con IA mejora la comprensión lectora y el aprendizaje percibido de los estudiantes universitarios.

Los datos recogidos permiten identificar el nivel de rendimiento en comprensión lectora literal, inferencial, crítica y general de los estudiantes antes y después de la experiencia didáctica. De forma específica, el nivel de comprensión lectora literal es en el que, inicialmente, los estudiantes más aciertos tienen seguido del nivel crítico e inferencial y crítico cuyos aciertos están en notable. Con la implementación docente, el nivel literal sigue siendo el que más aciertos tiene mejorando levemente la tasa de aciertos, seguido del crítico y del inferencial que, aunque mejoran en el número de aciertos se quedan en notable alto. Estos datos están en la misma línea que los encontrados por Sanabria (2018) cuya ejecución en el nivel literal está por encima del nivel inferencial y crítico. En el rendimiento en comprensión lectora general la puntuación se mantiene en notable alto incrementándose en cinco décimas. A pesar de estas mejorías, las puntuaciones en comprensión lectora general y en los niveles literal, inferencial y crítico todavía tiene que seguir optimizándose. Los resultados hallados señalan mejor rendimiento en tareas de comprensión lectora frente a otras investigaciones (de-la-Peña & Luque-Rojas; Ntereke & Ramoroka, 2017), aunque es necesario fomentar la comprensión lectora en estudiantes universitarios.

Los datos obtenidos verifican la existencia de diferencias significativas en rendimiento en comprensión lectora inferencial, crítica y general antes y después de la experiencia didáctica, a favor de la implementación didáctica. Estos resultados están en la misma dirección que los encontrados por otros estudios (Hayati et al., 2022; Lepola et al., 2020) en etapas educativas inferiores. Además, el nivel de comprensión lectora inferencial es el que muestra mayor beneficio significativo seguido del nivel crítico y, del literal. Esto indica que, la lectura dialógica aumenta la capacidad de crear un modelo situacional del texto permitiendo a los dicentes interpretar, valorar y reflexionar sobre la información

escrita. Este modelo, en términos de Kintsch (1998), proporciona una representación mental global del texto leído constituyendo el nivel profundo de comprensión lectora de transformación del texto. En comprensión lectora literal se mejora, pero las diferencias no son significativas, esto lleva a pensar que los estudiantes universitarios acceden a estudios superiores con niveles adecuados de estrategias de identificación y reconocimiento de datos, que es la base de la comprensión lectora literal con un procesamiento superficial de la información del texto escrito.

En cuanto al aprendizaje, los estudiantes mejoran la percepción que tienen de su aprendizaje durante la lectura dialógica digital creada con IA, incluso con diferencias significativas en cuatro de las cinco preguntas realizadas. Los resultados evidencian mejoras significativas después de la experiencia didáctica en mayor comprensión del contenido, aprendizaje más práctico, mayor interés/motivación y recomendación para aplicarse más y a otras asignaturas. Estos resultados están en consonancia con otros estudios (Nguyen et al., 2021; Zhao et al., 2022) que hallan mejoras en la autopercepción de aprendizaje de los estudiantes en otras disciplinas y contextos con aprendizaje basado en juegos digitales. En la pregunta del aprendizaje más colaborativo, las diferencias no son significativas siendo probable que los estudiantes hayan percibido que no es una tarea colaborativa la lectura dialógica; efectivamente, la experiencia tiene una parte individual y otra colaborativa y, probablemente, esta situación haya generado los datos obtenidos. La reflexión que se hace es posiblemente en futuras investigaciones sustituir el término colaborativo por participativo más acertado para la finalidad del estudio.

Este estudio aporta una evidencia de la eficacia de la lectura dialógica creada con una herramienta de inteligencia artificial como el chat GPT-4 en el rendimiento en tareas de comprensión lectora y aprendizaje en Educación Superior, contribuyendo como base a futuras investigaciones en esta etapa educativa. En este trabajo se hace una propuesta de implementación didáctica replicable y fácilmente adaptable a los contenidos académicos de las asignaturas. Además, sería recomendable incrementar el tamaño de la muestra y aumentar el número de sesiones a lo largo del tiempo e, incluso, realizar estudios longitudinales. No obstante, esta experiencia innovadora tiene ciertas limitaciones que modulan los resultados obtenidos. Por un lado, el tamaño muestral seleccionado por conveniencia, aunque se intenta mitigar comprobando la ausencia de influencia por sexo y edad; y, por otro lado, en el propio diseño usado con un solo grupo y seis prácticas de lectura dialógica. Es posible que el efecto entrenamiento durante seis días consecutivos de la práctica pueda haber influido en los resultados hallados, así como la motivación de los estudiantes por la novedad introducida en la metodología docente de las clases. La transferencia de los resultados a otros contextos de Educación Superior tiene que realizarse teniendo en cuenta las características concretas de esta investigación.

En síntesis, la lectura dialógica digital creada con IA es una alternativa eficaz, en el contexto concreto de este estudio de investigación, para mejorar la comprensión lectora y el aprendizaje en Educación Superior. Los resultados indican mejoras significativas en comprensión lectora y aprendizaje después de implementar lectura dialógica digital con chat GPT-4. Esto, en un ambiente interactivo que promueve la construcción compartida del conocimiento mejorando la calidad de la enseñanza en Educación Superior (Sillat et al., 2021).

Estos hallazgos tienen implicaciones para la práctica educativa en Educación Superior encaminadas a la adopción de estrategias pedagógicas, como lectura dialógica digital creada con IA. Los profesores tienen que enfrentarse a nuevas metodologías activas de enseñanza en las aulas universitarias (Opre et al., 2022) y a una progresiva incorporación de la IA, siendo una forma de aplicación la lectura dialógica a cualquier asignatura y facultad. Además, ayuda a estimar la temporalidad a los

docentes, porque en seis prácticas se obtienen resultados positivos aportando evidencia empírica al empleo de lectura dialógica con chat GPT-4 en Educación Superior.

Este trabajo está vinculado al Proyecto de Innovación “Brain, Mind and Education: Laboratorio de Neurociencia Educativa” de la Universidad de Málaga del que forman parte las autoras.

REFERENCIAS

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Del Pino-Yépez, G.M., Saltos-Rodríguez, L.J., & Moreira-Aguayo, P.Y. (2019). Estrategias didácticas para el afianzamiento de la comprensión lectora en estudiantes universitarios. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 5(1), 171-187. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v5i1.1038>
- de la-Peña, C., & Luque-Rojas, M. J. (2021). Levels of reading comprehension in higher education: Systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 12, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.712901>
- Dicataldo, R., Rowe, M., & Roch, M. (2022). “Let’s Read Together”: A Parent-Focused Intervention on Dialogic Book Reading to Improve Early Language and Literacy Skills in Preschool Children. *Children*, 9(8), 1149. <https://doi.org/10.3390/children9081149>
- Fettig, A., Cook, A. L., Morizio, L., Gould, K., & Brodsky, L. (2018). Using dialogic reading strategies to promote social-emotional skills for young students: An exploratory case study in an after-school program. *Journal of Early Childhood Research*, 16(4), 436–448. <https://doi.org/10.1177/1476718X18804848>
- Kleimola, R., & Leppisaari, I. (2022). Learning analytics to develop future competences in higher education: a case study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19, 17. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00318-w>
- Ghai, A., & Tandon, U. (2022). Integrating gamification and instructional design to enhance usability of online learning. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11202-5>
- Grolig, L., Cohrdes, C., Simon, P., Tiffin-Richards, S., & Schroeder, S. (2020). Effects of preschoolers storybook exposure and literacy environments on lower level and higher level language skills. *Reading and Writing*, 32, 1061–1084. <https://doi.org/10.1007/s11145-018-9901-2>
- Hadley, E. B., Newman, K. M., & Mock, J. (2020). Setting the stage for TALK: Strategies for encouraging language-building conversations. *The Reading Teacher*, 74(1), 39–48. <https://doi.org/10.1002/trtr.1900>
- Hayati, H., Hidayat, D., & Reza, M. (2022). Exploring secondary students’ perception and practice on dialogic reading strategy in reading comprehension. *Professional Journal of English Education*, 5(6), 1179-1186. <https://doi.org/10.22460/project.v5i6.p1179-1186>
- Hutton, J., Phelan, K., Horowitz-Kraus, T., Dudley, J., Altaye, M., DeWitt, T., & Holland, S.K. (2017). Shared reading quality and brain activation during story listening in preschool-age children. *The Journal of Pediatrics*, 191, 204–211. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.08.037>.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: a paradigm for cognition*. Cambridge University Press.
- Lepola, J., Kajamies, A., Laakkonen, E., & Niemi, P. (2020). Vocabulary, metacognitive knowledge and task orientation as predictors of narrative picture book comprehension: from preschool to grade 3. *Reading and Writing*, 33, 1351–1373. <https://doi.org/10.1007/s11145-019-10010-7>

- Moore, D., Durwin, C., & Carroll, D. A. (2018). Efficacy of a Dialogic Reading Intervention for Struggling First-Graders in Urban Schools. *NERA Conference Proceedings, 11*. <https://opencommons.uconn.edu/nera-2018/11>
- Ntereke, B., & Ramoroka, B. (2017). Reading competency of first-year undergraduate students at University of Botswana: a case study. *Reading and Writing, 8*(1). <https://doi.org/10.4102/rw.v8i1.123>
- Nguyen, T. T., Nguyen, D. T., Nguyen, D. L. Q. K., Mai, H. H., & Le, T. T. X. (2021). Quizlet as a Tool for Enhancing Autonomous Learning of English Vocabulary. *Asia CALL Online Journal, 13*(1), 150-165. <https://doi.org/10.54855/acoj221319>
- Opre, D., Șerban, C., Veșcan, A., & Lucu R. (2022). Supporting students' active learning with a computer-based tool. *Active Learning in Higher Education, 0*(0). <https://doi.org/10.1177%2F14697874221100465>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2021). *OECD Skills Outlook 2021: Learning for Life*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/0ae365b4-en>
- Pillinger, C., & Vardy, E. (2022). The story so far: A systematic review of the dialogic reading literature. *Journal of Research in Reading*. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12407>
- Putz, L.-M., Hofbauer, F., & Treiblmaier, H. (2020). Can gamification help to improve education? Findings from a longitudinal study. *Computers in Human Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106392>
- Sanabria, T. (2018). *Relación entre comprensión lectora y rendimiento académico en estudiantes de primer año de Psicología de la Universidad Pontificia Bolivariana*. [Trabajo Fin de Grado, Universidad Pontificia Bolivariana]. UPB. https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/5443/digital_36863.pdf?sequence=1
- Sedova, K., Sedlacek, M., Svaricek, R., Majcik, M., Navratilova, J., Drexlerova, A., Kychler, J., & Salamounova, Z. (2019). Do those who talk more learn more? The relationship between student classroom talk and student achievement. *Learning and instruction, 63*, 101–217. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2019.101217>
- Sillat, L.H., Tammets, K., & Laanpere, M. (2021). Digital Competence Assessment Methods in Higher Education: A Systematic Literature Review. *Education Sciences, 11*, 402. <https://doi.org/10.3390/educsci11080402>
- Štemberger, T., & Konrad, S. C. (2021). Attitudes towards using digital technologies in education as an important factor in developing digital competence: the case of Slovenian student teachers. *International Journal of Technology in Learning, 16*(14), 83–98. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i14.22649>
- Vargas-García, V.-A., Sánchez-López, J.-V., Delgado-Reyes, A.-C., Aguirre-Aldana, L., & Agudelo-Hernández, F. (2020). La lectura dialógica en la promoción de perfiles cognitivos, emocionales y comportamentales en primera infancia. *Ocnos. Revista De Estudios Sobre Lectura, 19*(1), 7-21. https://doi.org/10.18239/ocnos_2020.19.1.1888
- Zhao, D., Muntean, C., Chis, A., Rozinaj, G., & Muntean, G. (2022). Game-Based Learning: Enhancing Student Experience, Knowledge Gain, and Usability in Higher Education Programming Courses. *IEEE Transactions on Education, 65*(4), 502-513. <https://doi.org/10.1109/TE.2021.3136914>