

Transformation of reading comprehension from learning analytics with the use of the interactive platform

Transformación de la comprensión lectora desde la analítica del aprendizaje con el uso de la plataforma interactiva

Autores:

Lic. Ayala-Cedeño, Jairo Patricio
Universidad Bolivariana del Ecuador
Maestría en educación, con mención en
pedagogía en Entornos Digitales
Docente de la Unidad Educativa El Carmen
El Carmen – Ecuador



jpayalac@ube.gob.ec



<https://orcid.org/0009-0008-8902-213X>

Dr. López-Fernández, Raúl
Universidad Bolivariana del Ecuador
Instituto Superior Universitario Bolivariano de
Tecnología
Docente
Durán – Guayas - Ecuador



rlopezf@ube.edu.ec

lopezfernandezruly@gmail.com



<https://orcid.org/0000-0001-5316-2300>

Ing. Castillo-Sánchez, Pablo Andrés
Universidad Bolivariana del Ecuador
Maestría en educación, con mención en
pedagogía en Entornos Digitales
Docente de la Unidad Educativa El Carmen
El Carmen – Ecuador



pacastillos@ube.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0003-8559-7167>

Lic. Tapia-Bastidas, Tatiana, PhD.
Universidad Bolivariana del Ecuador
Instituto Superior Universitario Bolivariano de
Tecnología
Docente
Durán – Guayas - Ecuador



ttapia@ube.edu.ec tytapia@gmail.com



<https://orcid.org/0000-0001-9039-5517>

Fechas de recepción: 12-OCT-2023 aceptación: 28-NOV-2023 publicación: 15-DIC-2023



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

En el sistema educativo ecuatoriano, específicamente en el área de Lengua y Literatura, se ha adoptado un enfoque comunicativo con el propósito de fomentar habilidades lingüísticas. Una de las intenciones de estas habilidades es promover el respeto hacia si mismos y hacia otros individuos involucrados en el proceso comunicativo. Aunque el currículo nacional del Ecuador busca integrar Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para mejorar la expresión y comprensión, la implementación se ve desafiada por limitaciones tecnológicas y la brecha digital de la comunidad educativa. Con base a esta problemática, el objetivo de este artículo es analizar como el recurso digital Edpuzzle influye en el aprendizaje de la habilidad de comprensión lectora, desde la perspectiva de la Analítica de Aprendizaje (AA). Se plantea la hipótesis de que el uso de este recurso digital mejora significativamente la calidad del aprendizaje en comparación con métodos tradicionales. El estudio, de enfoque cuantitativo, revela resultados que respaldan la hipótesis, destacando un aumento significativo en la comprensión lectora en el grupo experimental que utiliza Edpuzzle en comparación con el grupo de control que sigue métodos tradicionales. Se utilizaron métodos teóricos como el analítico-sintético e inductivo-deductivo y métodos estadísticos como la estadística descriptiva e inferencial. Los resultados destacan que la integración efectiva de la tecnología potencia el aprendizaje al proporcionar oportunidades tecnológicas dinámicas que fomentan la participación y se adaptan a las necesidades de aprendizaje específicas de los estudiantes en la era digital.

Palabras clave: analítica de aprendizaje, aprendizaje significativo, comprensión lectora, Edpuzzle. recurso didáctico digital.



Abstract

In the Ecuadorian educational system, specifically in the area of Language and Literature, a communicative approach has been adopted with the purpose of fostering linguistic skills. One of the intentions of these skills is to promote respect for oneself and for other individuals involved in the communicative process. Although Ecuador's national curriculum seeks to integrate Information and Communication Technologies (ICT) to improve expression and comprehension, implementation is challenged by technological limitations and the digital divide of the educational community. Based on this problem, the objective of this article is to analyze how the digital resource Edpuzzle influences the learning of reading comprehension skills, from the perspective of Learning Analytics (LA). It is hypothesized that the use of this digital resource significantly improves the quality of learning compared to traditional methods. The study, with a quantitative approach, reveals results that support the hypothesis, highlighting a significant increase in reading comprehension in the experimental group using Edpuzzle compared to the control group following traditional methods. Theoretical methods such as analytic-synthetic and inductive-deductive and statistical methods as well as descriptive and inferential statistics were used. The results emphasize that effective technology integration enhances learning by providing dynamic technological opportunities that encourage participation and are tailored to the specific learning needs of students in the digital age.

Keywords: learning analytics, significant learning, reading comprehension, Edpuzzle, digital didactic resource.



Introducción

En Ecuador, el plan de estudios de Lengua y Literatura adopta un enfoque comunicativo, que busca estimular en el estudiante la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con el respeto hacia sí mismos y hacia los demás participantes en el proceso de comunicación. Además, se promueve la responsabilidad para gestionar sus propios discursos y la honestidad académica necesaria al crearlos.

En el área de Lengua y Literatura uno de los objetivos incluido en el currículo del Ministerio de Educación (2016) es: Mejorar las capacidades de expresión a través de la comunicación oral, escrita y lectora integrando el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). No obstante, esta implementación requiere cambios significativos que implican la necesidad de integrar la realidad lingüística individual de cada estudiante con la aplicación práctica de las estrategias pedagógicas y tecnológicas. Por lo cual, la sincronización entre el planteamiento del currículo y la adaptabilidad necesaria para abordar las necesidades específicas de los alumnos se convierte en un aspecto disruptivo del proceso educativo.

Según López et al. (2016), la didáctica se interpreta como el arte y la ciencia de la enseñanza, donde el maestro, actuando como un artista, crea un escenario propicio para el proceso de enseñar y aprender, expresando su modo de ser, estar y sentirse en el mundo. La didáctica implica una habilidad específica que se manifiesta en el acto de enseñar, con el objetivo de que el estudiante se apropie del conocimiento presentado.

La enseñanza de lengua y literatura es un proceso educativo esencial que abarca el desarrollo integral de las habilidades lingüísticas y literarias de los estudiantes. Dentro de este ámbito, se procura fortalecer tanto la expresión oral como escrita, nutrir una comprensión profunda de textos literarios y fomentar el aprecio por la diversidad cultural a través de las creaciones literarias.

Los educadores se dedican a estimular la creatividad y la expresión personal. De este modo, alientan a los estudiantes a adentrarse en la exploración de su propia voz y perspectiva dentro del vasto mundo de la lengua y la literatura. De acuerdo con (Aliaga, 2020), se debe vincular el marco general de enseñanza la estructura curricular de la didáctica de la lengua y la literatura.

Desde la perspectiva de Campos y Quiles (2019), la didáctica de la Lengua y la Literatura se caracteriza por su enfoque ecléctico, fusionando conocimientos de disciplinas como la filología, la pedagogía, la psicología y la sociología. Esta integración permite una aproximación comprensiva a la enseñanza de la lengua y la literatura, donde se entrelazan elementos filológicos para comprender la estructura y evolución del lenguaje, estrategias pedagógicas para la transmisión efectiva de conocimientos, perspectivas psicológicas para entender los procesos de aprendizaje, y enfoques sociológicos para considerar el contexto cultural en la educación lingüística y literaria.



Anilema et al. (2020), añaden que la comprensión de textos, es característico en la enseñanza de la lengua y la literatura, por lo que se origina en la práctica de la lectura. La lectura es un proceso intelectual y cognitivo que va más allá de la recepción pasiva de un mensaje, es decir, está relacionado a la construcción activa de la comprensión. Durante la lectura, se interpreta el texto de acuerdo con las necesidades y experiencias del lector, al mismo tiempo que se realiza una evaluación continua, seleccionando y descartando información de manera selectiva. En la comprensión de textos se destaca la importancia de integrar conocimientos provenientes de diversas disciplinas, tal como propone la didáctica de la Lengua y la Literatura.

Por tal motivo, en el proceso de comprensión lectora, los alumnos se encuentran con diversos géneros textuales con el propósito de identificar información pertinente que les permita, de manera crítica, entender, situar en contexto, analizar y reflexionar sobre el diálogo establecido entre el lector, el autor y el texto (Castrillón et al., 2020).

En este sentido, el desarrollo de la comprensión lectora se posiciona como una de las habilidades primordiales que los seres humanos deben adquirir. Esta capacidad contribuye al proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes en las distintas disciplinas dentro de un sistema educativo determinado. Asimismo, es un requisito indispensable para el desenvolvimiento integral del individuo en sus diversos contextos, facilitando su participación activa en diversas áreas de la vida (Valero et al., 2015).

La comprensión lectora permite procesar la información, establecer conexiones, inferir significados y reflexionar sobre el contenido leído. Una persona con habilidades sólidas en comprensión lectora reconoce palabras, frases, comprende la estructura del texto, capta la intención del autor y puede relacionar la información con otros conocimientos y experiencias. Por otro lado, las habilidades de comprensión lingüística posibilitan a los estudiantes responder preguntas y desarrollar conclusiones sobre los documentos que leen (Kočíský et al., 2018).

En la actualidad, las TIC proporcionan varios medios para dirigir una clase a través de recursos didácticos digitales, lo que amplía significativamente las oportunidades para enriquecer el aprendizaje y la comprensión de los estudiantes. De acuerdo con Lino et al. (2023, p. 2301), “estos recursos digitales desempeñan un papel crucial en el proceso educativo, al emplear elementos multimedia para estimular y mejorar el aprendizaje de los estudiantes, promoviendo su participación activa y el desarrollo de habilidades con relevancia”. En palabras de Intriago et al. (2023), este enfoque tecnológico diversifica las metodologías educativas y se adapta a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes con el propósito de aplicar metodologías y técnicas apropiadas que promuevan un desarrollo integral a través de la participación activa, la reflexión crítica y la construcción colaborativa del conocimiento contribuyendo a un entorno educativo más dinámico y efectivo.



De manera similar, Rappoport et al. (2020) destacan que mediante el uso de herramientas digitales, es posible crear o adaptar materiales educativos como videos, presentaciones, audios, clases, juegos interactivos y mapas conceptuales, entre otros. Además, se puede aprovechar la amplia gama de recursos educativos disponibles en línea. En la actualidad, existen diversas aplicaciones que son intuitivas y que ofrecen versiones gratuitas o con opciones sin costo.

Por lo cual, Edpuzzle permite a los educadores incorporar preguntas y comentarios en videos, involucrando activamente a los estudiantes durante la reproducción y ofreciendo una herramienta eficaz para evaluar la comprensión del material didáctico. Esto enriquece la experiencia de aprendizaje al proporcionar un método interactivo y personalizado para abordar conceptos clave.

De la misma forma, Bazurto y García (2021), mencionan que Edpuzzle brinda la capacidad de seguir el progreso del estudiante y evaluar su participación en las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se destaca por facilitar el monitoreo, por su utilidad como apoyo durante la impartición de clases. Al integrar esta herramienta en la enseñanza, se logra una personalización efectiva, permitiendo adaptar el contenido según las necesidades individuales de los estudiantes. Además de rastrear el rendimiento, esta plataforma proporciona datos valiosos para que los educadores ajusten su enfoque pedagógico, identifiquen áreas de mejora y optimicen la comprensión del material didáctico. De este modo, Edpuzzle se convierte en una herramienta estratégica para el seguimiento y la mejora continua del proceso educativo.

Los progresos tecnológicos han provocado que estas herramientas digitales generen una amplia variedad de actividades medibles para evaluar el desempeño del estudiante, lo cual implica recurrir a la Analítica del Aprendizaje (AA). Desde la perspectiva de Romero & Ventura, (2019), la Analítica del Aprendizaje se encarga de la recolección de información, sistemas de recomendación, análisis visual de datos, minería de datos basada en dominios, análisis de redes sociales, psicopedagogía, psicología cognitiva, psicometría, entre otros.

Ruipérez-Valiente (2020) propone un proceso pragmático para llevar a cabo la AA, ofreciendo un enfoque con cinco etapas que se presentan a continuación:

- 1. Entornos de Aprendizaje:** Explora el contexto educativo y la demografía de los estudiantes, respondiendo a la pregunta fundamental: ¿Cuál es el entorno de aprendizaje y quiénes son los estudiantes involucrados?
- 2. Recolección de Datos en Crudo:** Define los datos que deben generarse y establece cómo almacenarlos eficientemente, abordando la cuestión clave: ¿Qué datos son necesarios y cuál es la mejor manera de registrarlos?
- 3. Manipulación de Datos e Ingeniería de Características:** Identifica las características cruciales para el análisis y la toma de decisiones, planteándose la

interrogante central: ¿Cuáles son las características necesarias y cómo se pueden obtener de manera efectiva?

4. **Análisis y Modelos:** Determina los análisis y modelos específicos que se aplicarán, explorando la pregunta esencial: ¿Qué análisis y modelos son más apropiados para los objetivos del proyecto?
5. **Aplicación Educativa:** Enfoca la aplicación educativa deseada y su usuario final, respondiendo a la pregunta fundamental: ¿Cuál es el propósito educativo de la implementación y quiénes serán los usuarios finales beneficiados?

De acuerdo con Intriago et al. (2023), “la AA tiene el potencial de proporcionar retroalimentación informativa a través del análisis de datos lo que permite comprender el proceso de aprendizaje para tomar medidas inmediatas y eficaces sobre estudiantes y grupos de estudiantes que necesiten ayuda”. La brecha tecnológica puede obstaculizar la implementación exitosa de enfoques como la AA, que depende en gran medida de la recopilación y el análisis de datos digitales. Abordar esta limitación implica ofrecer oportunidades de capacitación y desarrollo profesional para que los docentes adquieran las habilidades necesarias, asegurando así una integración más efectiva de la tecnología en el entorno educativo.

A este respecto, los docentes al no poseer un dominio completo de las tecnologías, pueden sentirse limitados en su capacidad para aprovechar al máximo las herramientas disponibles, afectando la calidad de la enseñanza y la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Esta limitación puede dar lugar a una brecha en la implementación efectiva de herramientas tecnológicas y enfoques innovadores en el proceso de enseñanza. Sin embargo, la institución puede reconsiderar la organización de horarios para el uso de laboratorios y así implementar las TIC para fortalecer las habilidades lingüísticas de los estudiantes, maximizando el uso efectivo del laboratorio y promoviendo un entorno educativo de aprendizaje mediado por la tecnología.

Por estas razones, la presente investigación ha planteado la siguiente interrogante científica ¿Cómo contribuir a la comprensión lectora de los estudiantes con el apoyo de recursos educativos digitales?

Para dar respuesta al anterior interrogante se plantea como objetivo analizar desde la analítica del aprendizaje, los recursos de la plataforma interactiva para la transformación del aprendizaje de la habilidad comprensión lectora.

Material y métodos

La metodología empleada en esta investigación sigue un enfoque cuantitativo, utiliza métodos estadísticos-matemáticos para analizar los datos y obtener resultados. Este enfoque se adhiere al paradigma positivista, que sostiene que la realidad es única, tangible e independiente del observador. El estudio adopta una naturaleza observacional analítica y



utiliza un diseño experimental con dos grupos: uno de control y otro experimental. Además, se aplican métodos teóricos, como el analítico-sintético y el inductivo-deductivo. En el ámbito empírico, se llevó a cabo la observación para asegurar que los estudiantes completaran las actividades propuestas en cada sesión.

El análisis de los resultados se concentró en evaluar el avance logrado en el dominio de la plataforma interactiva Edpuzzle, tanto en computadoras de escritorio como en dispositivos móviles. Específicamente, este estudio se enfocó en analizar de manera detallada cómo los recursos de la plataforma contribuyen a la transformación del aprendizaje en la habilidad de comprensión lectora, considerando aspectos como la participación activa de los estudiantes, la retroalimentación proporcionada y la eficacia de los contenidos interactivos en la mejora de la comprensión lectora.

Hipótesis de investigación: Si se utiliza la plataforma Edpuzzle para potenciar el aprendizaje de la comprensión lectora, entonces se consigue una mejora significativa en la calidad del aprendizaje en los estudiantes de segundo de bachillerato.

El estudio se llevó a cabo durante el segundo quimestre del período lectivo 2023-2024, bajo el régimen Costa. La población objeto de investigación consistió en 50 estudiantes distribuidos en dos paralelos de segundo año de bachillerato técnico en contabilidad. En el proceso de selección de la muestra, se optó por incluir la totalidad de la población, dividiéndola en dos grupos: uno de control y otro experimental. Este enfoque permitió realizar comparaciones significativas entre los dos grupos y facilitó un análisis más detallado de los efectos de las variables estudiadas.

Durante el desarrollo de este análisis, se llevaron a cabo seis actividades. En el grupo experimental se usó la plataforma Edpuzzle, que incorpora videos interactivos y preguntas específicas diseñadas para mejorar la comprensión lectora y en el grupo de control se siguió un enfoque tradicional, utilizando como recurso principal el libro de texto. Las tareas experimentales fueron identificadas como TE1, TE2 y TE3, mientras que las tareas de control se designaron como TC1, TC2 y TC3. Esta nomenclatura, no solo, facilitó la organización y comparación de las actividades, también posibilitó un análisis sistemático de los resultados, permitiendo evaluar de manera precisa la eficacia de cada enfoque en el desarrollo de la comprensión lectora.

La temática se desarrolló en torno a los temas narrativas y cuentos y leyendas. Las actividades se diseñaron para fomentar la participación activa de los estudiantes y mejorar su comprensión lectora, la cual es fundamental en todas las áreas del conocimiento.

Actividades

Tarea 1 TC:



Objetivo: Interpretar información gráfica contenida en textos impresos para fortalecer la comprensión lectora.

Método: Trabajo colaborativo en grupos.

Base orientadora de la actividad: Luego de la explicación del tema, cada grupo recibió hojas con una secuencia determinada de imágenes. Se permitió que los estudiantes realizaran una discusión de lo que habían observado, y luego se les aplicó un cuestionario con 10 preguntas.

Tarea 1 TE:

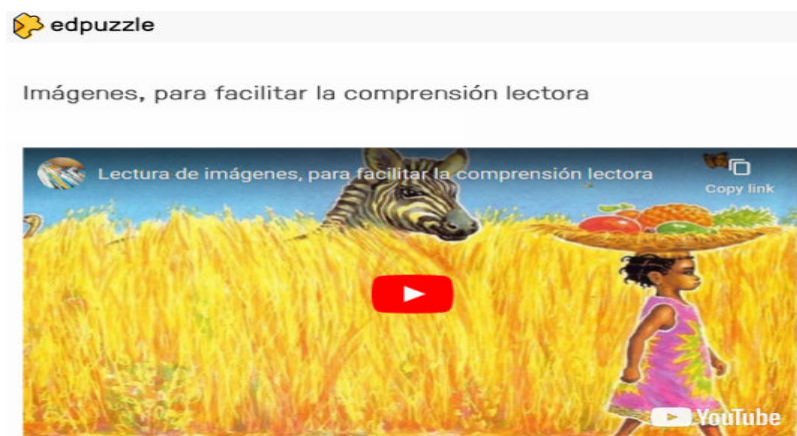
Objetivo: Interpretar textos y escenas mediante imágenes integradas en la plataforma Edpuzzle, para mejorar la comprensión lectora.

Método: Trabajo en dúo utilizando la plataforma Edpuzzle.

Base orientadora de la actividad: Previo a tener la clase presencial los estudiantes observan el video: “Imágenes, para facilitar la comprensión lectora”, en el transcurso del video deben responder las preguntas interactivas.

Figura 1

Ilustración sobre Lectura de Imágenes para Mejorar la Comprensión Lectora



Fuente: <https://edpuzzle.com/assignments/655a6341ed39834051f3f3d3/watch>

Tarea 2 TC:

Objetivo: Interpretar información escrita en textos impresos para fortalecer la comprensión lectora.

Método: Trabajo colaborativo en grupos.

Base orientadora de la actividad: Después de la explicación del tema, se distribuyeron entre los grupos hojas con distintos cuentos. Cada equipo llevó a cabo un análisis y discusión de

los textos asignados, seguido por una exposición detallada de las ideas principales extraídas de la actividad.

Tarea 2 TE:

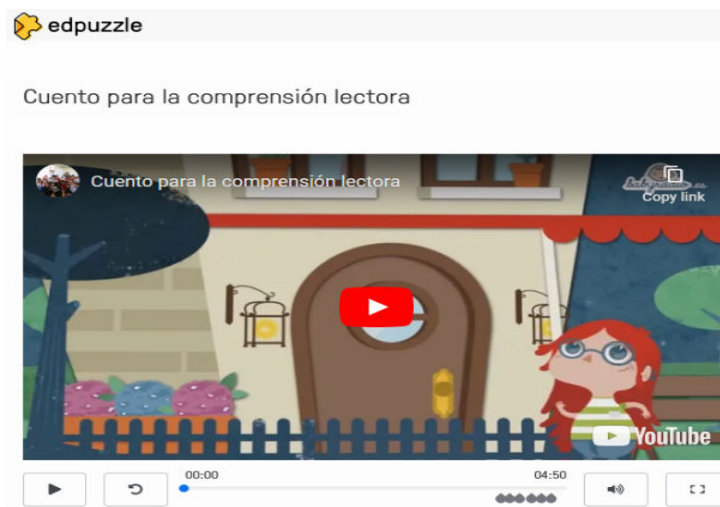
Objetivo: Interpretar cuentos mediante videos incorporados en la plataforma Edpuzzle para fomentar una comprensión dinámica y participativa.

Método: Trabajo en dúo utilizando la plataforma Edpuzzle.

Base orientadora de la actividad: Previo a tener la clase presencial los estudiantes observan el video: “Cuento para la comprensión lectora”, en el transcurso de la presentación se deben responder las preguntas interactivas.

Figura 2

Ilustración sobre cuentos para la comprensión lectora



Fuente: <https://edpuzzle.com/assignments/6559552d9ee1a13feb131b75/watch>

Tarea 3 TC:

Objetivo: Interpretar información en textos impresos para fortalecer la comprensión lectora.

Método: Trabajo colaborativo en grupos.

Base orientadora de la actividad: Luego de la explicación del tema, cada grupo recibió hojas con fragmentos de lecturas. Cada grupo realizó una discusión de los fragmentos de lecturas asignados, justificando sus interpretaciones y análisis mediante ideas centrales extraídas del texto.



Tarea 3 TE:

Objetivo: Interpretar fragmentos de lecturas en Edpuzzle para facilitar una comprensión profunda y fluida, aprovechando las capacidades multimedia de la plataforma.

Método: Trabajo en dúo utilizando la plataforma Edpuzzle.

Base orientadora de la actividad: Antes de la clase presencial, los estudiantes visualizan el video "Comprensión lectora 2", donde surgen preguntas a lo largo de la presentación.

Figura 3

Ilustración sobre videos para la comprensión lectora



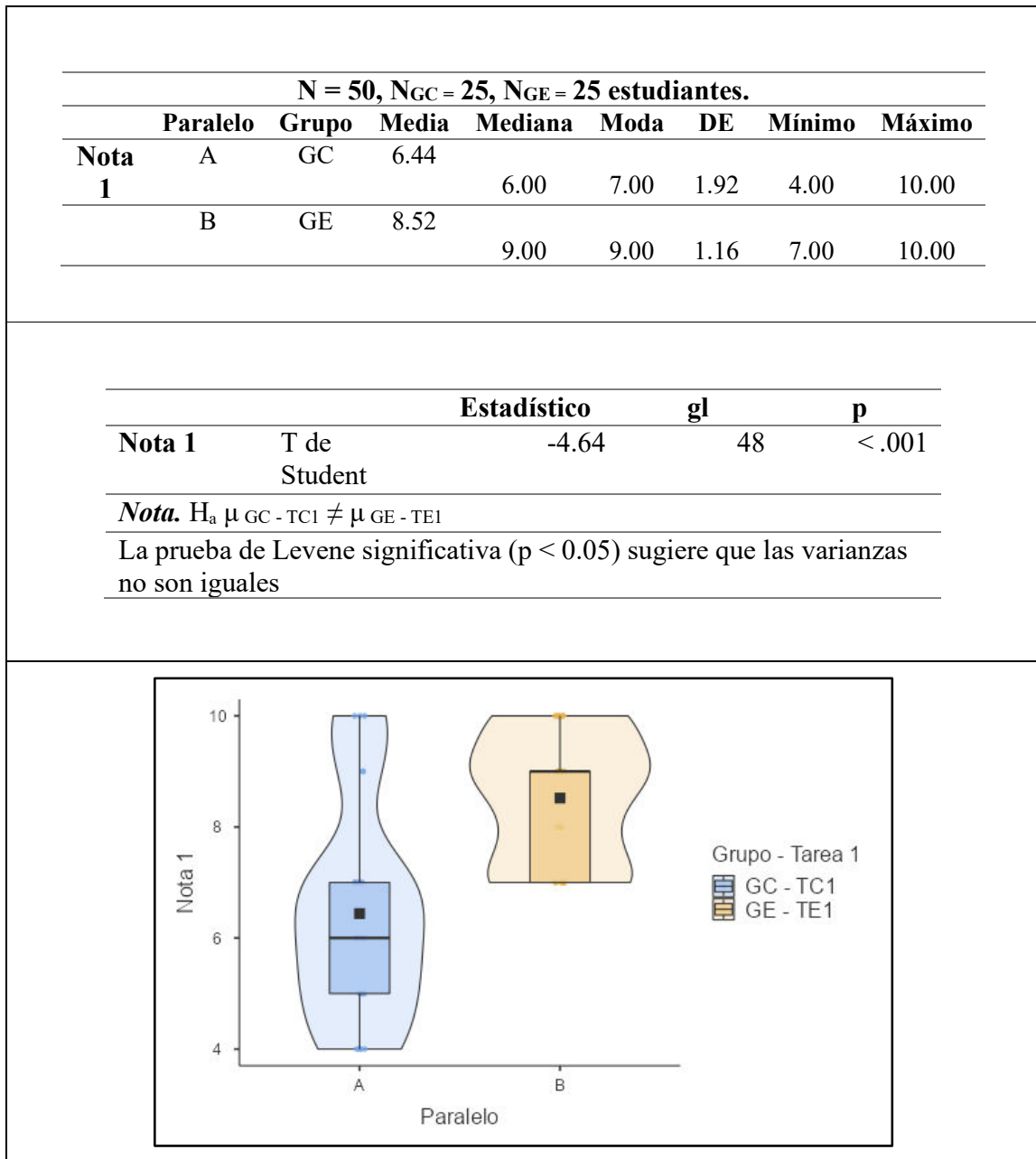
Fuente: <https://edpuzzle.com/assignments/655a878602a2af400b676ec8/watch>

Resultados y discusión

Se empleó la herramienta estadística Jamovi para llevar a cabo los cálculos estadísticos necesarios en el análisis de los datos. En el análisis descriptivo, se calcularon las medidas de tendencia central y de dispersión. Para contrastar la hipótesis propuesta, se recurrió a pruebas de análisis inferencial, como pruebas de hipótesis, correlaciones y regresiones, entre otros métodos.

Figura 4.

Análisis descriptivo e inferencial de la actividad 1 de GC vs GE. Manabí 2023.



Nota. La tabla presenta las medidas de tendencia central y de dispersión de las mediciones relacionadas con la tarea de control 1 y la tarea de experimentación 1. Se presentan las

gráficas de violín, cajas y bigotes que reflejan las puntuaciones alcanzadas por los estudiantes en TC1 y TE1. Además, se proporciona una representación gráfica de la media y su dispersión.

Como se aprecia en la Figura 4 desde el punto de vista descriptivo los resultados del GE con respecto al GC son mayores, es decir la media del primero es 8.52 puntos con una desviación típica de 1.16 mientras que en el segundo la media es 6.44 y la desviación típica 1.96. Como elemento adicional en el gráfico de violín y de cajas y bigotes se aprecia una concentración de los puntos alrededor de la media con un recorrido menor en el GE vs el GC lo cual implica que este estadístico representa mejor el conjunto de los datos en el GE.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en la figura 1 es la prueba de hipótesis resultante:

$H_0 = \mu_{GC-TC1} = \mu_{GE-TE1}$, la media del grupo GC de la tarea TC1 es igual que la media del grupo GE de la tarea TE1.

$H_1 = \mu_{GC-TC1} < \mu_{GE-TE1}$, la media del grupo GC de la tarea TC1 es menor que la media del grupo GE de la tarea TE1.

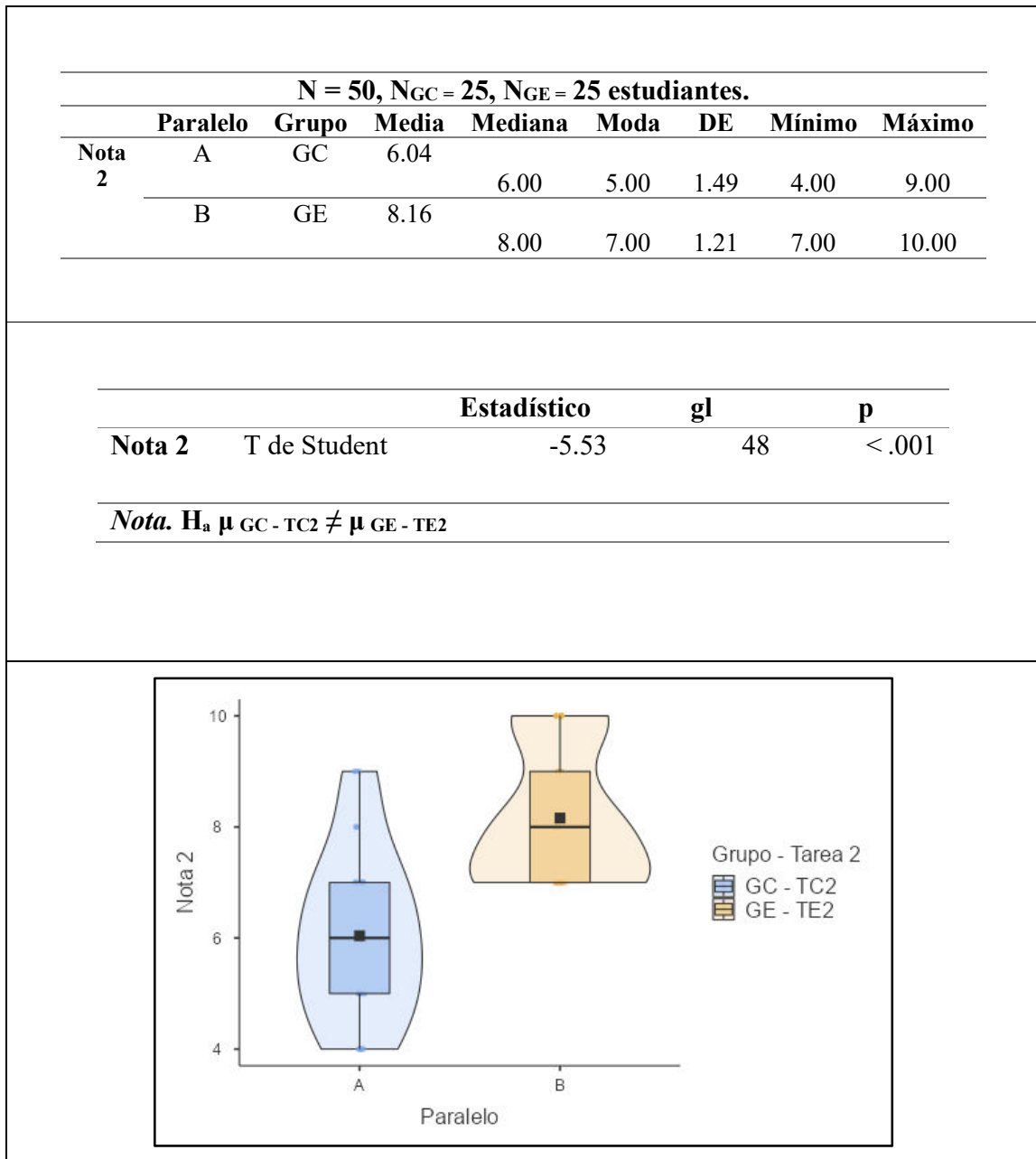
Los resultados de la prueba t-Student para dos muestras independientes muestran una probabilidad de 0.001 asociadas al estadígrafo la cual es menor que el alfa fijada de 0.05, lo cual implica aceptar H_1 , es decir la media del grupo GC de la tarea TC1 es menor que la media del grupo GE de la tarea TE1.

En esta actividad los estudiantes interpretaron la información gráfica contenida en textos impresos y en escenas de videos para fortalecer la comprensión lectora, existe una diferencia marcada entre los resultados del grupo experimental y los del grupo de control. Se lograron mejores resultados al utilizar la plataforma Edpuzzle, debido a que esta permite que los alumnos participen activamente en su proceso de aprendizaje.

Resultados similares se consiguieron en la investigación de Lino et al. (2023), el cual concluye que la utilización de recursos didácticos digitales influye en el comportamiento de notas con una tendencia superior con respecto a los estudiantes que recibieron clases tradicionales. Una de las ventajas que tiene la plataforma Edpuzzle es la simplicidad de la interfaz, lo cual hace que sea fácil incorporarla al aula de clases. Por su parte Arroba et al. (2023), destacan en su investigación que “El modelo de aula invertida tiene el potencial de revolucionar la educación promoviendo el aprendizaje centrado en el alumno y capacitando a los estudiantes para tomar el control de su propia educación.”

Figura 5.

Análisis descriptivo e inferencial de la actividad 2 de GC vs GE. Manabí 2023.



Nota. La tabla presenta las medidas de tendencia central y dispersión para las mediciones relacionadas con las tareas de control 2 y experimentación 2. Se incluyen gráficos de violín, cajas y bigotes que ilustran las puntuaciones de los estudiantes en TC2 y TE2, junto con una representación visual de la media y su dispersión.

La figura 5 destaca, descriptivamente, que los resultados del grupo experimental (GE) superan al grupo de control (GC), con una media de 8.16 y desviación típica de 1.49 para GE, en comparación con una media de 6.04 y desviación típica de 1.21 para GC. En los gráficos de violín, cajas y bigotes, se observa una concentración alrededor de la media con un rango menor en GE en comparación con GC, indicando que este estadístico refleja mejor el conjunto de datos en GE.

Además, la figura 5 también aborda la prueba de hipótesis resultante.

Prueba de Hipótesis

Sea H_0 la hipótesis nula, y H_1 la hipótesis de la investigación:

$H_0 = \mu_{GC-TC2} = \mu_{GE-TE2}$, la media del grupo GC de la tarea TC2 es igual que la media del grupo GE de la tarea TE2.

$H_0 = \mu_{GC-TC2} < \mu_{GE-TE2}$, la media del grupo GC de la tarea TC2 es menor que la media del grupo GE de la tarea TE2.

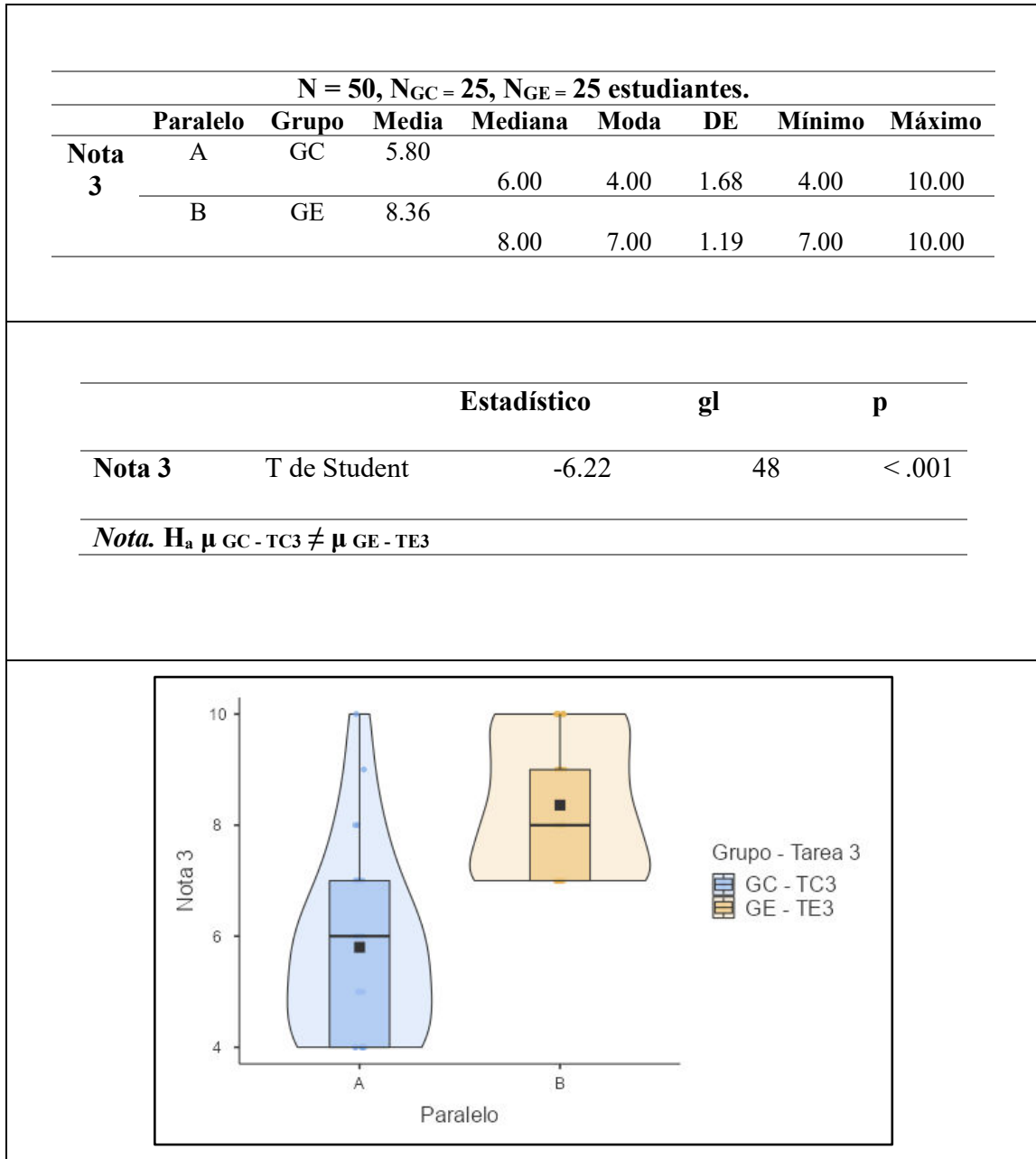
Los resultados de la prueba t-Student para dos muestras independientes muestran una probabilidad de 0.001 asociadas al estadígrafo la cual es menor que el alfa fijada de 0.05, lo cual implica aceptar H_1 , es decir la media del grupo GC de la tarea TC2 es menor que la media del grupo GE de la tarea TE2.

En esta actividad los estudiantes interpretaron cuentos mediante videos, además de información en textos impresos para fortalecer la comprensión lectora. Se observa una diferencia significativa entre los resultados del grupo experimental y los del grupo de control. Al implementar la plataforma Edpuzzle se lograron mejores resultados y los estudiantes se sintieron motivados al implementar el uso de tecnología en sus clases, en contraste con los estudiantes que recibieron clases de manera tradicional.

En un trabajo relacionado Arrobo et al. (2023), afirman que con el uso de las herramientas tecnológicas se fomenta una participación activa en los estudiantes, generando un mejor desempeño en las actividades propuestas, pues tienen un mayor compromiso y disposición para aprender. Con Edpuzzle los estudiantes resuelven cuestionarios en tiempo real y, de acuerdo a la configuración que brinde el docente se tendrán uno o varios intentos sobre el cuestionario. Martínez & Ruiz (2022), indican que “el aula invertida propone un cambio significativo al aprendizaje y, cuando se acompaña de tecnologías emergentes, posibilita un nuevo marco de aprendizaje moderno, eficaz, efectivo, demostrativo y contundente en las habilidades de aprendizaje por parte de los estudiantes.”

Figura 6

Análisis descriptivo e inferencial de la actividad 3 de GC vs GE. Manabí 2023.



Nota. La tabla presenta las medidas de tendencia central y de dispersión de las mediciones relacionadas con la tarea de control 3 y la tarea de experimentación 3. Se presentan las gráficas de violín, cajas y bigotes que reflejan las puntuaciones alcanzadas por los estudiantes

en TC3 y TE3. Además, se proporciona una representación gráfica de la media y su dispersión.

Como se aprecia en la figura 6 desde el punto de vista descriptivo los resultados del GE con respecto al GC son mayores, es decir la media del primero es 8.00 puntos con una desviación típica de 1.68 mientras que en el segundo la media es 6.00 y la desviación típica 1.19. Como elemento adicional en el gráfico de violín y de cajas y bigotes se aprecia una concentración de los puntos alrededor de la media con un recorrido menor en el GE vs el GC lo cual implica que este estadístico representa mejor el conjunto de los datos en el GE.

Otro aspecto importante a tener en cuenta en la figura 6 es la prueba de hipótesis resultante:

Prueba de Hipótesis

Sea H_0 la hipótesis nula, y H_1 la hipótesis de la investigación:

$H_0 = \mu_{GC-TC3} = \mu_{GE-TE3}$, la media del grupo GC de la tarea TC3 es igual que la media del grupo GE de la tarea TE3.

$H_0 = \mu_{GC-TC3} < \mu_{GE-TE3}$, la media del grupo GC de la tarea TC3 es menor que la media del grupo GE de la tarea TE3.

Los resultados de la prueba t-Student para dos muestras independientes muestran una probabilidad de 0.001 asociadas al estadígrafo la cual es menor que el alfa fijada de 0.05, lo cual implica aceptar H_1 , es decir la media del grupo GC de la tarea TC3 es menor que la media del grupo GE de la tarea TE3.

En esta actividad los estudiantes interpretaron información en fragmentos de diversos textos impresos para fortalecer la comprensión lectora. Al utilizar la plataforma Edpuzzle los alumnos del GE consiguieron notas más altas en relación a los estudiantes que formaban parte del GC. El uso Edpuzzle proporciona una retroalimentación inmediata de los contenidos trabajados en clases y el docente visualiza en la plataforma si el estudiante está asimilando los contenidos al obtener resultados de las evaluaciones propuestas a lo largo del video.

Molina & Rugel (2023), explican que el uso de herramientas tecnológicas complementa la experiencia de lectura tradicional debido a que les proporciona a los estudiantes una amplia gama de materiales, elementos visuales y auditivos que fomentan la motivación, el compromiso y la interacción, lo que contribuye a un mejor desarrollo de habilidades lectoras. Aguayo et al. (2019), concluye que con Edpuzzle se promueve el aprendizaje fuera del aula, mediante la observación de los videos. Además, los alumnos reconocen que esta herramienta les da un rol más activo, debido a que ellos son los protagonistas de su aprendizaje.

Conclusiones

Los resultados demostraron que el uso de la aplicación web Edpuzzle como recurso didáctico digital influyó significativamente en el aprendizaje de habilidades de comprensión lectora basados desde la perspectiva de la AA.

La relación entre la analítica de los datos y del aprendizaje evidenciaron un rendimiento superior en comprensión lectora del grupo experimental (GE) con respecto al grupo de control (GC). Estos resultados se corroboraron a través de los análisis descriptivos y pruebas de hipótesis que indican diferencias significativas en las puntuaciones entre los dos grupos.

El estudio concluye que la implementación de recursos digitales, como videos interactivos y preguntas específicas en Edpuzzle, contribuye de forma significativa en las habilidades de comprensión lectora, y se convierte en una fuente de innovación en la práctica de aula.

Con base en los resultados obtenidos, se sugiere la implementación de estrategias similares con el propósito de enriquecer la experiencia de aprendizaje. Además, se recomienda aprovechar al máximo la amplia variedad de recursos digitales disponibles para la educación, maximizando así los beneficios de la integración tecnológica en el proceso educativo.

Referencias Bibliográficas

- Aguayo Vergara, M., Bravo Molina, M., Nocetti de la Barra, A., Concha Sarabia, L., & Aburto Godoy, R. (2019). Perspectiva estudiantil del modelo pedagógico flipped classroom o aula invertida en el aprendizaje del Inglés como lengua extranjera. *Revista Educación*, 43(1), 97–112. <https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.31529>
- Aliaga, L. (2020). Hacia una didáctica de la Lengua y Literatura comunicativa. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 92, 628–650.
- Anilema, J., Moreta, R., & Mayorga, M. (2020). Diagnóstico De La Comprensión Lectora En Estudiantes Del Cantón Colta, Ecuador. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 24(100), 56–65. <https://n9.cl/7jrol>
- Arroba López, G. A., Moyón Coronel, E. G., Pinta Remache, R. M., & Morales Gómez de la Torre, M. F. (2023). Aplicación del aula invertida en el aprendizaje de lengua y literatura. *AlfaPublicaciones*, 5(2.1), 64–75. <https://doi.org/10.33262/ap.v5i2.1.355>
- Arrobo-Armijos, L. B., Ordoñez-Ibarra, A. M., López-Fernández, R., & Tapia-Bastidas, T. (2023). Analítica del aprendizaje utilizando las redes sociales en el proceso de enseñanza aprendizaje de la contabilidad. In *MQR Investigar* (Vol. 7, Issue 3, pp. 3930–3949). <https://doi.org/10.56048/mqr20225.7.3.2023.3930-3949>
- Bazurto, N. A., & García, C. E. (2021). Invertida a sala de aula com Edpuzzle para fortalecer a compreensão da leitura. *Polo Del Conocimiento*, 6(3), 324–341. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i3.2368>
- Campos, M., & Quiles, M. del C. (2019). *Repensando la didáctica de la lengua y literatura: Paradigmas y Nuevas Líneas de Investigación*. Visor Libros.



- Castrillón, E., Morillo, S., & Restrepo, L. (2020). Vista de Diseño y aplicación de estrategias metacognitivas para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de secundaria. *Ciencias Sociales y Educación*, 9(17), 203–231. https://revistas.udem.edu.co/index.php/Ciencias_Sociales/article/view/3412/3031
- Intriago, Y., Vergara, J., & López, R. (2023). Uso de los recursos didácticos , desde la analítica de aprendizaje en las transformaciones de la enseñanza de las matemáticas en la geometría. *Juornal Scientific MQR Investigar*, 7(3), 2278–2296. <https://doi.org/https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023>
- Kočiský, T., Schwarz, J., Blunsom, P., Dyer, C., Hermann, K. M., Melis, G., & Grefenstette, E. (2018). The NarrativeQA Reading Comprehension Challenge. *Transactions of the Association for Computational Linguistics*, 6, 317–328. https://doi.org/10.1162/tacl_a_00023
- Lino, V., Barberán, J., Lopez, R., & Gómez, V. (2023). Analítica del aprendizaje sustentada en el Phet Simulations como medio de enseñanza en la asignatura de Física. *Journal Scientific MQR Investigar*, 7(3), 2297–2322. <https://doi.org/https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2297-2322>
- López, E., Cacheiro, M. L., Camilli, C., & Fuentes, J. L. (2016). *Didáctica general y formación del profesorado* (U. I. de la Rioja (ed.)). UNIR EDITORIAL. <https://docplayer.es/50642577-Didactica-general-y-formacion-del-profesorado.html>
- Martínez, G., & Ruiz, D. (2022). Impacto del aula invertida con tecnologías emergentes en un curso del ciclo básico de ingeniería. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 27(94), 911–938. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14072628010%0ACómo>
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de EGB y BGU de Lengua Y Literatura*. 1–175.
- Molina, J., & Rugel, J. (2023). Impact of ICT on the improvement of the teaching-learning process of reading comprehension in first-year high school students. *Revista Científica Dominio de Las Ciencias*, 9(3), 2292–2308. <http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index>
- Rappoport, S., Rodríguez Tablado, M. S., & Bressanello, M. (2020). Enseñar en tiempos de COVID-19: una guía teórico-práctica para docentes. In *Unesco*. Oficina Regional de Ciencias de la UNESCO para América Latina y el Caribe. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/201311/Rappoport.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Romero, C., & Ventura, S. (2019). Educational data mining and learning analytics: An updated survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 10(3), 1–21. <https://doi.org/10.1002/widm.1355>
- Valero-Porras, M. J., Vazquez-Calvo, B., & Cassany, D. (2015). Planeación didáctica para el desarrollo de la comprensión lectora. *Ocnos: Revista de Estudios Sobre Lectura*, 20(13), 7–22. <https://doi.org/10.18239/ocnos>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

