

<https://doi.org/10.69639/arandu.v12i2.922>

Metodología interactiva versus metodología tradicional mediada por la narrativa digital apoyada en la analítica del aprendizaje para medir el rendimiento escolar

Interactive methodology versus traditional methodology mediated by digital storytelling supported by learning analytics to measure school performance

Tamara Briones Lascano

tamara.briones@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-1706-8880>

Universidad Bolivariana del Ecuador

Durán-Ecuador

Gardenia Llerena Villafuerte

acj2gardenia@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-5996-5608>

Universidad Bolivariana del Ecuador

Durán-Ecuador

Raúl López Fernández

rlopezf@ube.edu.ec

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

Universidad Bolivariana del Ecuador

Durán-Ecuador

Samuel Sánchez Gálvez

sasaemca@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-1607-7059>

Universidad de Guayaquil

Artículo recibido: 10 marzo 2025

- Aceptado para publicación: 20 abril 2025

Conflictos de intereses: Ninguno que declarar

RESUMEN

La narrativa digital como herramienta didáctica mediada por la analítica del aprendizaje es un recurso innovador en el proceso de enseñanza- aprendizaje. El objetivo de esta investigación es, comparar metodología interactiva con el uso de herramientas didácticas versus metodología tradicional a través de la narrativa digital apoyada en la analítica del aprendizaje para medir el rendimiento escolar en la asignatura de ciencias naturales. La metodología utilizada fue la cuantitativa, la cual garantizó una demostración analítica a través de la comparación de pruebas estadísticas como la prueba U de Mann-Whitney. Los resultados fundamentales estuvieron, primero, en analizar la normalidad de las distribuciones de los datos en cada una de las clases, para identificar la estadística a aplicar, segundo, realizar un test no paramétrico de muestras independientes, comparando las diferencias significativas entre ambas distribuciones por clase. Se puede concluir que, al comparar la metodología tradicional versus la metodología sustentada

en la narrativa digital y apoyada en la analítica del aprendizaje, que la segunda garantiza mejoras en el rendimiento escolar de los alumnos en la asignatura de ciencias naturales.

Palabras clave: analítica del aprendizaje, metodología de métodos activos, metodología tradicional, narrativa digital

ABSTRACT

Digital storytelling as a didactic tool mediated by learning analytics is an innovative resource in the teaching-learning process. The objective of this research is to compare interactive methodology using didactic tools versus traditional methodology through digital storytelling supported by learning analytics to measure academic performance in the subject of natural sciences. The methodology used was quantitative, which ensured an analytical demonstration through the comparison of statistical tests such as the Mann-Whitney U test. The fundamental results were, first, to analyze the normality of the data distributions in each of the classes to identify the appropriate statistics to apply, and second, to conduct a non-parametric test of independent samples, comparing the significant differences between both distributions by class. It can be concluded that, when comparing the traditional methodology versus the methodology based on digital storytelling and supported by learning analytics, the latter guarantees improvements in students' academic performance in the subject of natural sciences.

Keywords: learning analytics, active methods methodology, traditional methodology, digital storytelling

INTRODUCCIÓN

La narrativa digital o narración digital es una forma de contar historias que utiliza medios y tecnologías digitales para crear experiencias interactivas, multimedia y no lineales. A diferencia de la narrativa tradicional, como los libros o el cine clásico, la narrativa digital aprovecha herramientas como hipertextos, videos, animaciones, sonido, realidad virtual, videojuegos y redes sociales para involucrar al público de manera activa. "La narrativa digital es una manera de contar historias que combina elementos tradicionales con tecnologías digitales, creando una experiencia inmersiva y participativa para la audiencia." (Murray, 1997).

La didáctica general es una rama de la pedagogía que se encarga del estudio de los principios, métodos y técnicas aplicables a la enseñanza y el aprendizaje en cualquier contexto educativo. Se centra en analizar los procesos de enseñanza-aprendizaje y en desarrollar estrategias efectivas para facilitar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes por parte de los estudiantes (Gimeno Sacristán, 1995) (Pérez Gómez, 1992) (Coll, 1995).

El concepto antes expuesto es genérico, es decir, válido para todas las áreas del saber. El presente estudio se concreta en la didáctica de las ciencias naturales, entendidas como los procesos básicos de la adquisición de conocimientos de la investigación científica, en la que los estudiantes intervienen en la indagación durante el proceso de enseñanza aprendizaje teniendo en consideración sus conocimientos previos.

Para el logro de cómo transmitir los conocimientos es imprescindible ser consecuente con los tipos de aprendizaje que el investigador potencia desde una posición constructivista la cual parte de la idea esencial, simplificada para esta socialización, de que el aprendizaje es la base de la construcción del conocimiento; su piedra angular es la posición gnoseológica de la filosofía, que insiste en que el aprendizaje se construye, la mente de las personas adquiere nuevos conocimientos tomando como base las enseñanzas anteriores, de ahí la importancia que dan a la categoría, muy bien desarrollada por ellos, de conocimientos previos (López Fernández, Nieto Almeida, Vera Zapata, & Quintana Álvarez, 2021).

Si bien el aprendizaje colaborativo se basa en la idea de que el conocimiento se construye a través de la interacción social y la colaboración entre los estudiantes, lo que fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales (Dillenbourg, 1999), el cooperativo es una metodología educativa que utiliza diversas actividades de aprendizaje para mejorar la comprensión de los estudiantes sobre un tema mediante un enfoque estructurado que implica una serie de pasos combinando el trabajo en equipo y la responsabilidad individual, lo que permite a los estudiantes trabajar juntos en grupos pequeños para lograr un objetivo común (Lombardi, 2017). Ello es significativo cuando el individuo comprende plenamente el conocimiento adquirido y puede relacionar ese conocimiento con otros conceptos almacenados en su memoria fomentando una comprensión más profunda y duradera, en contraste con el mecánico. (Fry, Ketteridge, &

Marshall, 2009) (Arshavskiy, 2013). El basado en proyectos (PBL) es una estrategia de enseñanza basada en la investigación que permite a los estudiantes aprender conocimientos y habilidades a través de un problema disciplinario auténtico (Helle, Tynjälä, & Olkinuora, 2006) (Lee, Blackwell, Drake, & Moran, 2013). Es en este contexto que la narrativa digital y la analítica del aprendizaje surgen como herramientas poderosas para personalizar y optimizar el proceso educativo, permitiendo a los estudiantes construir conocimientos significativos a través de experiencias de aprendizaje colaborativas y basadas en proyectos.

Para lograr ser consecuente con los conceptos y posicionamientos anteriores se debe trabajar nuevas figuras pedagógicas asociadas al uso de la tecnología, como es el caso de la integración de la narrativa digital en la educación ha demostrado ser una estrategia efectiva para mejorar el aprendizaje en diversas disciplinas, incluidas las ciencias naturales. En esta investigación se conjugan las potencialidades de esta con la analítica del aprendizaje.

La narrativa digital es la evolución de la narrativa tradicional que permite desafiar las fronteras entre real y virtual, estático y dinámico; es una revolución de la manera en que se ha concebido y consumido la historia permitiendo experimentar y explorar nuevas formas de expresión y conexión con el público (Palacios, 2017).

En el siglo XXI el auge de la tecnología de la información y comunicación (TIC) crece desmedidamente. Tal auge provoca cambios sustanciales en la forma de concebir el proceso de enseñanza aprendizaje. Es por ello que “cómo se produce el proceso de bidireccional de la comunicación” tiene que ser objeto de estudio permanente en las ciencias sociales.

Las ventajas principales de la narrativa digital en función de la transmisión de saberes son las siguientes:

Interactividad: la narrativa digital permite la participación del espectador, lo que promueve una mayor implicación y comprensión del contenido. Los usuarios pueden explorar diferentes caminos y tomar decisiones que afecten el desarrollo de la historia. La interactividad en la narrativa digital involucra al espectador en la construcción del relato, lo que facilita una comprensión profunda y significativa.

Multimedialidad: al integrar elementos multimedia como imágenes, vídeos, sonidos, animaciones y, además, el desarrollo de la inteligencia artificial (AA) la narrativa digital enriquece la experiencia del usuario y facilita la comprensión de conceptos complejos. La combinación de diferentes medios en la narrativa digital amplía las posibilidades expresivas y mejora la retención y comprensión de la información.

Accesibilidad: la narrativa digital se adapta a diferentes dispositivos y plataformas, la que lo hace más accesible para una audiencia diversa. Además, permite la incorporación de herramientas de accesibilidad como subtítulos, descripciones de audio, traducción automática, entre otras; lo que facilita la comprensión a personas con discapacidades o incluso comunicación

en diferentes idiomas. La narrativa digital ofrece la oportunidad de crear experiencias inclusivas que promuevan la comprensión y el acceso equitativo a la información y el entretenimiento.

Los procesos que se sustentan sobre plataformas interactivas, o algún tipo similar a estas, generan gran cantidad de información sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sobre todo, el caso de los estudiantes debe ser tratado desde una correcta analítica del aprendizaje.

Autores como Siemens (2013), definen la analítica del aprendizaje, también conocida con el término en inglés learning analytics, como el análisis generado desde una plataforma de datos, basados en los modelos de educación existentes por medio de las tecnologías. El término implica el manejo, análisis e interpretación de grandes conjuntos de datos disponibles por las instituciones educativas a fin de optimizar procesos y sistemas de enseñanza.

El colectivo de investigadores de la Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE), asume que la analítica del aprendizaje como aquel procedimiento ecléctico dirigido a medir, contabilizar, procesar, analizar, sintetizar e interpretar datos y conjuntos de datos, de mayor o menor complejidad, ya sea mediante los más diversos recursos tecno pedagógicos, métodos y técnicas de la metodología de la investigación, y el examen cualitativo, individual y colectivo, de la comunidad educativa, o de determinados colectivos o individuos que configuran la misma de manera particular, a fin de, a partir de ello, ofrecer respuesta a interrogantes, conformar otras, identificar problemas, entregar nuevas ideas y procurar pautas transformadoras para un superior funcionamiento de los distintos elementos que conforman el proceso interactivo sistemático de las prácticas de los sujetos que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, de los llamados parámetros académicos y, por último, no menos importante, de los parámetros no académicos (López Fernández, Sánchez Gálvez, Quintana Álvarez, & Gómez Rodríguez, 2024).

MATERIALES Y MÉTODOS

En la actualidad, la educación se enfrenta al desafío de adaptarse a un entorno digital en constante evolución, en el cual las tecnologías digitales ofrecen oportunidades para apoyar la enseñanza y el aprendizaje. Sin embargo, a pesar del potencial de la narrativa digital para crear experiencias educativas más atractivas e inmersivas, su impacto específico en la comprensión y retención del contenido educativo en la materia de ciencias naturales con niños de 8 años sigue siendo un tema al cual los docentes no acuden para utilizarla como herramienta didáctica. En consecuencia, es preciso investigar cómo la narrativa digital afecta a la comprensión y retención del contenido educativo en ciencias naturales.

En la Unidad donde se desarrolla la investigación, un número importante de estudiantes de forma recurrente tienen que realizar más de tres exámenes para aprobar la asignatura de ciencias naturales, lo cual está asociado, entre otros elementos, al uso de clases tradicionales por parte de los docentes.

Otro componente importante a destacar de las situaciones anteriores se suscita por no realizar de forma sistemática un seguimiento individualizado del rendimiento académico de los estudiantes, según exige la analítica del aprendizaje. En este contexto, surge la pregunta científica de ¿cómo contribuir a elevar el rendimiento escolar en la asignatura de ciencias naturales?

El objetivo de la presente investigación, a fin de dar respuesta a la pregunta científica antes descrita es, comparar la metodología interactiva con el uso de herramientas didácticas versus metodología tradicional, a través de la narrativa digital, apoyada en la analítica del aprendizaje, a fin de medir el rendimiento escolar en la asignatura de ciencias naturales.

La metodología utilizada fue cuantitativa, sustentada en un paradigma positivista, el cual se refiere o se basa en la idea de que la realidad es objetiva y medible. Apoyados en esa metodología cuantitativa se recopilan datos asociados a los estudiantes en función de medir su rendimiento académico.

Según (Buendía Eisman, Colás Bravo, & Hernández Pina, 1998) este paradigma tiene como premisa:

- Neutralidad, rigor de los datos y libre de valores.
- Única, fragmentada y tangible
- Explicar, Controlar, Dominar, Verificar

El tipo de estudio es experimental, debido a aleatoriedad en la selección de los grupos y a la homogeneidad entre ellos.

El universo del estudio está constituido por dos grupos de estudiantes de cuarto grado cursando la materia de ciencias naturales de una unidad educativa particular ecuatoriano. Para el estudio se realizó un muestreo aleatorio simple para identificar el grupo experimental (GE) y el grupo de control (GC). Ambos grupos están conformados por 40 estudiantes. El primero, recibió la docencia con los métodos activos de enseñanza, apoyados en los recursos didácticos digitales. El segundo, recibió sus clases con métodos tradicionales. La asignatura, objeto de estudio fue ciencias naturales.

Variables dependientes el rendimiento escolar en la asignatura de ciencias naturales.

Variable independiente la narrativa digital sustentada en las herramientas didácticas y apoyada en la analítica del aprendizaje.

El procedimiento utilizado consistió en aplicar la metodología tradicional con el uso de narrativas versus métodos activos de enseñanza, apoyados en los recursos didácticos digitales con el uso de la narrativa digital. Se escogieron tres clases correspondientes a la unidad de mayor importancia dentro del curriculum, asociadas a la destreza.

CN.3.2.3. Describir, con apoyo de modelos, la estructura y función del sistema digestivo, y promover su cuidado.

CN.2.2.4. Explicar la importancia de la alimentación saludable.

CN.2.2.5. Identificar y aplicar normas de higiene corporal y de manejo de alimentos; predecir las consecuencias si no se las cumple.

La comparación se apoyó en métodos estadísticos, tanto descriptivos, la media, mediana, moda, desviación típica; como inferencial, a través de la comparación de medias para muestras independientes.

Limitaciones del estudio

Personal docente capacitado en el uso de la herramienta de la narrativa digital.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1

El aparato digestivo

O.CN.3.4. Analizar la estructura y función del aparato digestivo, establecer su relación funcional e indagar la estructura.	
Destreza con criterio de desempeño. CN.3.2.3. Describir, con apoyo de modelos, la estructura y función de los sistemas digestivo, y promover su cuidado	
Base orientadora utilizando metodología tradicional	Base orientadora utilizando métodos activos de enseñanza apoyados en los recursos didácticos digitales con el uso de la narrativa digital
Extraer del texto los conceptos fundamentales analizados.	Observar el video sobre el aparato digestivo en el sitio: https://www.youtube.com/watch?v=ClhwGRIBEQ8
Deben observar las imágenes, de forma secuencial, en el texto, unidad 1	Seleccione el alimento de su preferencia
Narre una historia del recorrido que realiza un alimento de su preferencia en el aparato digestivo	Buscar fragmentos de videos, imágenes, grabar voces, entre otros. y unirlos todo en una narrativa digital que responda al aparato digestivo
En la historia narrada incluir las funciones de cada una de las partes del aparato digestivo	En la historia narrada incluir las funciones de cada una de las partes del aparato digestivo
Entregar por escrito un deber acerca de las características y funciones de cada órgano del aparato digestivo	Subir la historia a la plataforma en la actividad “tarea 1” de la unidad 1
Lista de Cotejo	Lista de Cotejo
Por Extraer del texto los conceptos fundamentales analizados “2 puntos”.	Por observar el video sobre el aparato digestivo en el sitio: https://www.youtube.com/watch?v=ClhwGRIBEQ8 “2 puntos”.
Por observar las imágenes, de forma secuencial, en el texto, unidad 1 “2 puntos”.	Por seleccionar el alimento de su preferencia “1 punto”.
Por narrar una historia del recorrido que realiza un alimento de su preferencia el aparato digestivo “2 puntos”.	Por buscar fragmentos de videos, imágenes, grabar voces, entre otros. y unirlos todo en una narrativa digital que responda al aparato digestivo “3 puntos”.
Por explicar las características y funciones de cada órgano del aparato digestivo “2 puntos”.	Por incluir en la historia narrada las funciones de cada una de las partes del aparato digestivo “2 puntos”.
Por entregar por escrito un deber acerca de las características y funciones de cada órgano del aparato digestivo “2 puntos”.	Por subir la historia a la plataforma en la actividad “tarea 1” de la unidad 1 “2 puntos”.
Total:10 puntos	Total:10 puntos

Tabla 2***Alimentación saludable***

Objetivo de la clase: O.CN.2.4. Describir, dar ejemplos y aplicar hábitos de vida saludables para mantener el cuerpo sano y prevenir enfermedades.

Destreza con criterios de desempeño: CN.2.2.4. Explicar la importancia de la alimentación saludable.

Base orientadora utilizando metodología tradicional	Base orientadora utilizando métodos activos de enseñanza apoyados en los recursos didácticos digitales con el uso de la narrativa digital
Revisar en el libro de texto la importancia de la alimentación saludable para el bienestar físico y mental	Ver el video educativo sobre la alimentación saludable. https://www.youtube.com/watch?v=Wt0_wULJnBE
Narrar a través de una historieta la utilización de los principios básicos de una dieta equilibrada y la prevención de enfermedades.	Crear una historia interactiva sobre un personaje que aprende a solucionar el tema de la alimentación saludable y aplicada en su vida diaria.
Realizar una coevaluación a la historieta del grupo que el docente le indique.	Crear infografía para ilustrar los beneficios de una alimentación saludable que estuvieron presente en la historieta.
Crear un menú saludable para una semana, considerando los contenidos aprendidos.	Utilizar juegos y simulaciones digitales para ejercitar sobre el contenido tratado.
Subir a la plataforma LIVERWORH la infografía realizada	
Lista de Cotejo	Lista de Cotejo
Por revisar en el libro de texto la importancia de la alimentación saludable para el bienestar físico y mental. 2.5 puntos	Por ver el video educativo sobre la alimentación saludable. 2 puntos
Por narrar a través de una historieta la utilización de los principios básicos de una dieta equilibrada y la prevención de enfermedades. 2.5 puntos	Por crear una historia interactiva sobre un personaje que aprende a solucionar el tema de la alimentación saludable y aplicada en su vida diaria. 2 puntos
Por realizar una coevaluación a la historieta del grupo que el docente le indique. 2.5 puntos	Por crear infografía para ilustrar los beneficios de una alimentación saludable que estuvieron presente en la historieta. 2 puntos
Por crear un menú saludable para una semana, considerando los contenidos aprendidos. 2.5 puntos	Por utilizar juegos y simulaciones digitales para ejercitar sobre el contenido tratado. 2 puntos
	Por subir a la plataforma LIVERWORH la infografía realizada. 2 puntos
Total 10 puntos	Total 10 puntos

Tabla 3***Manejo de alimentos y prácticas de higiene***

Objetivo de la clase: O.CN.2.4. Aplicar hábitos de vida saludables para mantener el cuerpo sano y prevenir enfermedades.

Destreza con criterios de desempeño: CN.2.2.5. Identificar y aplicar normas de higiene corporal y de manejo de alimentos; predecir las consecuencias si no se las cumple.

Base orientadora utilizando metodología tradicional	Base orientadora utilizando métodos activos de enseñanza apoyados en los recursos didácticos digitales con el uso de la narrativa digital
Describir las imágenes observadas de forma secuencial en el papelógrafo mostrado por el maestro.	Observar el video sobre: Buenas prácticas de manipulación de alimentos

Dramatizar, a través de un cuento, la forma correcta de adquirir los alimentos para asegurarse de que sean aptos para el consumo humano

Realizar, un organizador gráfico, de al menos cinco recomendaciones, que se pueden seguir para prevenir enfermedades

Investigar acerca de las sustancias que se comercializan en el supermercado para desinfectar las frutas y verduras.

Entregar en al menos tres hojas una historia con lo investigado acerca de las sustancias que se comercializan en el supermercado para desinfectar las frutas y verduras.

<https://www.youtube.com/watch?v=5-S-qh3Hphs>

A través de canva, cree una infografía que ilustre conceptos relacionados con el manejo de alimentos y la práctica de higiene.

crear una historia interactiva, a través de pequeños grupos, indicados por el docente, donde se toman decisiones sobre el manejo de alimentos y la práctica de higiene.

Buscar fragmentos de videos, imágenes, grabar voces, entre otros, y unirlo todo en una narrativa digital que responda a el manejo de alimentos y la práctica de higiene.

Subir la narrativa digital a la plataforma en la actividad “tarea 3” de la unidad 1

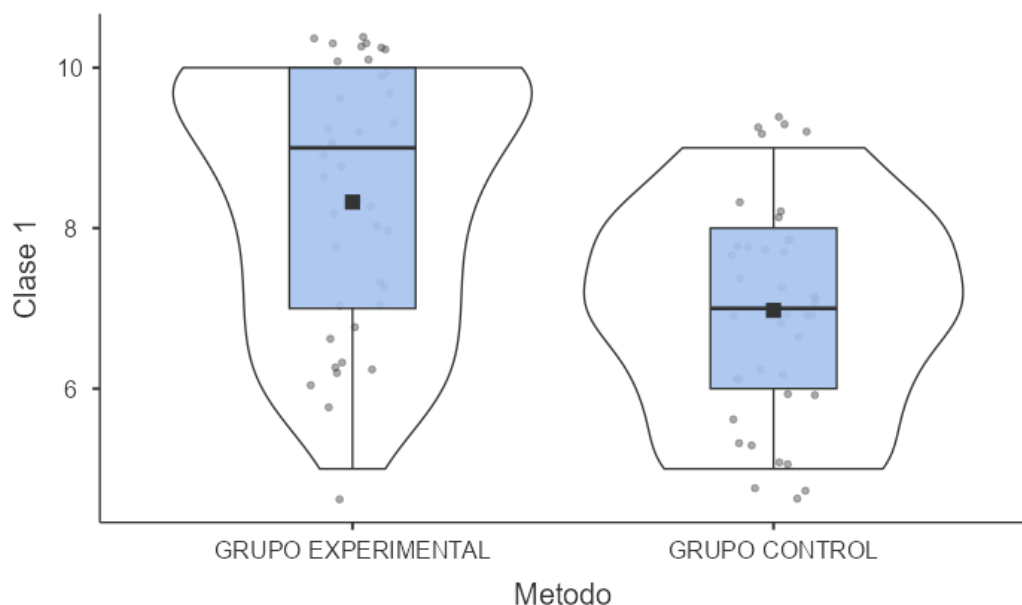
Lista de Cotejo	Lista de Cotejo
Por describir las imágenes observadas de forma secuencial en el papelógrafo mostrado por el maestro. 1 puntos	Por observar el video sobre: Buenas prácticas de manipulación de alimentos. 1 puntos
Por dramatizar, a través de un cuento, la forma correcta de adquirir los alimentos para asegurarse de que sean aptos para el consumo humano. 3 puntos	Por crear en canva una infografía que ilustre conceptos relacionados con el manejo de alimentos y la práctica de higiene. 2 puntos
Por realizar, un organizador gráfico, de al menos cinco recomendaciones, que se pueden seguir para prevenir enfermedades. 2 puntos	Por crear una historia interactiva, a través de pequeños grupos, donde se toman decisiones sobre el manejo de alimentos y la práctica de higiene. 3 puntos
Por investigar acerca de las sustancias que se comercializan en el supermercado para desinfectar las frutas y verduras. 1 puntos	Por buscar fragmentos de videos, imágenes, grabar voces, entre otros, y unirlo todo en una narrativa digital que responda a el manejo de alimentos y la práctica de higiene. 3 puntos
Por entregar en la plataforma una historia con lo investigado acerca de las sustancias que se comercializan en el supermercado para desinfectar las frutas y verduras. 3 puntos.	Por subir la narrativa digital a la plataforma en la actividad “tarea 3” de la unidad 1 1 puntos
Total 10 puntos	Total 10 puntos

Figura 1

Análisis comparativo entre la metodología tradicional vs metodología a través de métodos activos de enseñanza en la clase 1. Guayaquil, 2025

	Método	Clase 1
N	GE	40
	GC	40
Media	GE	8.32
	GC	6.97
Mediana	GE	9.00
	GC	7.00

	Método	Clase 1
Moda	GE	10.0
	GC	7.00
Desviación estándar	GE	1.56
	GC	1.29
Mínimo	GE	5.00
	GC	5.00
Máximo	GE	10.0
	GC	9.00
W de Shapiro-Wilk	GE	0.871
	GC	0.908
Valor p de Shapiro-Wilk	GE	< .001
	GC	0.003



Prueba T para Muestras Independientes			
		Estadístico	p
Clase 1	U de Mann-Whitney	417	< .001
Nota. $H_a: \mu_{\text{GRUPO EXPERIMENTAL}} > \mu_{\text{GRUPO CONTROL}}$			

Nota: La figura 1 expresa un análisis de datos descriptivos e inferencial donde se aprecia, un primer momento, lo estadísticos de tendencia central y de dispersión de las calificaciones de la clase 1 y sus respectivos gráficos cajas y bigotes, y de violín, y un segundo momento, una prueba no paramétrica de dos muestras independientes (U de Mann-Whitney).

En la primera clase, los resultados revelan que la media del GE ($M = 8.32$, $DE = 1.56$) supera a la del GC ($M = 6.97$, $DE = 1.29$), lo cual sugiere un impacto positivo de la intervención implementada en el grupo experimental.

El análisis anterior se complementa con el gráfico de violín y con el diagrama de caja y bigotes dando como resultado, en la distribución de los datos en el GE el haz de punto tiende a valores de las notas altas superior con respecto al GC. La mediana, del GE, es notablemente superior a la del GC, confirmando un mejor estadístico de tendencia central en el GE. El gráfico de caja del GE expresa por encima de la mediana los dos cuartiles agrupados hacia este valor.

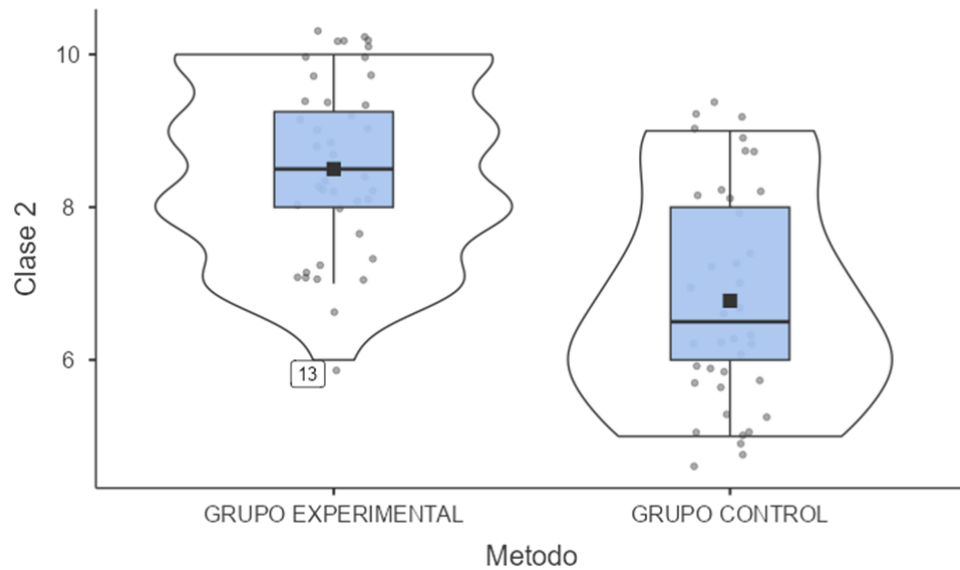
Para verificar si los datos se distribuyen de manera normal, se llevó a cabo la prueba de Shapiro-Wilk. Los valores obtenidos fueron $W = 0.871$ ($p < .001$) para el GE y $W = 0.908$ ($p = 0.003$) para el GC. Dado que los valores de p son menores a 0.05, se rechaza la hipótesis nula de normalidad en ambos grupos, lo que indica que los datos no siguen una distribución normal.

Debido a la no normalidad de los datos, se aplicó la prueba no paramétrica de Mann-Whitney U para evaluar las diferencias entre los grupos. Los resultados muestran una diferencia estadísticamente significativa entre el GE y el GC ($U < .001$), lo que apoya la hipótesis de que la intervención tiene un efecto positivo.

Figura 2

Análisis comparativo entre la metodología tradicional vs metodología a través de métodos activos de enseñanza en la clase 2. Guayaquil, 2025

	Método	Clase 2
N	GE	40
	GC	40
Media	GE	8.50
	GC	6.78
Mediana	GE	8.50
	GC	6.50
Moda	GE	8.00
	GC	6.00
Desviación estándar	GE	1.15
	GC	1.39
Mínimo	GE	6.00
	GC	5.00
Máximo	GE	10.0
	GC	9.00
W de Shapiro-Wilk	GE	0.893
	GC	0.882
Valor p de Shapiro-Wilk	GE	0.001
	GC	< .001



Prueba T para Muestras Independientes

		Estadístico	p
Clase 2	U de Mann-Whitney	294	< .001

Nota. $H_a: \mu_{\text{GRUPO EXPERIMENTAL}} > \mu_{\text{GRUPO CONTROL}}$

Nota: La figura 2 expresa un análisis de datos descriptivos e inferencial. Se aprecia, en un primer momento, los estadísticos de tendencia central y de dispersión de las calificaciones de la clase 2 y sus respectivos gráficos cajas y bigotes, y de violín, y un segundo momento, una prueba no paramétrica de dos muestras independientes (U de Mann-Whitney).

En la segunda clase, los hallazgos revelan que la media del GE ($M = 8.50$, $DE = 1.15$) y excede desde el punto de vista descriptivo a la del GC ($M = 6.78$, $DE = 1.39$), lo que revela puntajes a favor del GE.

Este análisis descriptivo es interpretado a través del gráfico de violín con diagramas de cajas y bigotes reflejando puntuaciones superiores en el GE además de una concentración de puntos alrededor de la media con menor dispersión que las del GC.

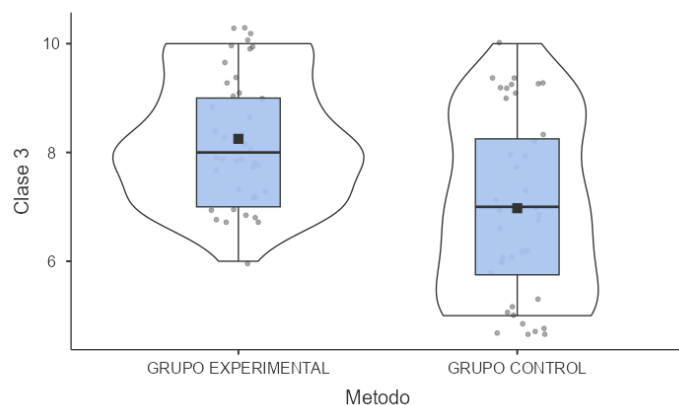
En la segunda clase se demostró, a través del test de normalidad de Shapiro-Wilk que ambas distribuciones no son normales con valores de ($p = 0.001$) y ($p < .001$) respectivamente.

Como los datos no siguen una distribución normal, se aplicó la prueba no paramétrica de Mann-Whitney U para analizar la diferencia entre los grupos. Los resultados evidencian una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, con $p < .001$, lo que apoya la hipótesis alternativa de que la intervención tiene un efecto positivo.

Figura 3

Análisis comparativo entre la metodología tradicional vs metodología a través de métodos activos de enseñanza en la clase 3. Guayaquil, 2025

	Método	Clase 3
N	GE	40
	GC	40
Media	GE	8.25
	GC	6.97
Mediana	GE	8.00
	GC	7.00
Moda	GE	8.00
	GC	5.00
Desviación estándar	GE	1.15
	GC	1.58
Mínimo	GE	6.00
	GC	5.00
Máximo	GE	10.0
	GC	10.0
W de Shapiro-Wilk	GE	0.885
	GC	0.888
Valor p de Shapiro-Wilk	GE	< .001
	GC	< .001



Prueba T para Muestras Independientes

		Estadístico	P
Clase 3	U de Mann-Whitney	441	< .001

Nota. $H_a \mu_{\text{GRUPO EXPERIMENTAL}} > \mu_{\text{GRUPO CONTROL}}$

Nota: La figura 3 expresa un análisis de datos descriptivos e inferencial donde se aprecia, un primer momento, lo estadísticos de tendencia central y de dispersión de las calificaciones de la clase 3 y sus respectivos gráficos cajas y bigotes, y de violín, y un segundo momento, una prueba no paramétrica de dos muestras independientes (U de Mann-Whitney).

En la tercera clase, la media del GE fue de 8. 25 puntos y una DE 1.15 puntos, mientras que la del GC fue de 6. 97 puntos y una DE 1.58 puntos, lo que evidencia puntajes mayores y más concentrados en GE.

La información mostrada en los gráficos de violín y en el diagrama de caja y bigote una concentración de puntos mayores y más cercanos a la media y a la mediana que en GC.

Se verifico la normalidad de la distribución a través de la prueba de Shapiro-Wilk obteniendo valores de $p < .001$, en ambos casos, lo cual implica aceptar la hipótesis H_0 de que no existe normalidad.

Al no cumplir el supuesto de normalidad las distribuciones, se aplicó la prueba no paramétrica de Mann-Whitney U para evaluar la diferencia entre los grupos. Los resultados muestran una diferencia estadísticamente significativa entre ellos, con una probabilidad asociada al estadígrafo de $p < .001$, lo que equivale aceptar la hipótesis alternativa infiriendo que la intervención tiene un efecto positivo.

Como se muestra en las figuras 1, 2 y 3, los resultados indican que las narrativas digitales, como herramienta de enseñanza, mejoran los logros y el conocimiento de los alumnos. Estos resultados se alinean con lo que sostienen Ballester Roca e Ibarra Rius (2016), quienes afirman que las historias digitales mejoran las habilidades cruciales en el análisis del contenido de la información.

De manera análoga, Acosta (2015), subraya la relevancia de defender y supervisar las historias digitales en una configuración educativa organizada, fomentando actividades educativas. Además, Moreira Chóez (2021) destaca que las narrativas digitales mejoran la comprensión del conocimiento y el aprendizaje en diferentes medios de comunicación como multimedia, hipertexto, transmedia e hipermedia, lo que permite una interacción atractiva e interactiva de contenido.

Según la cosmovisión, del grupo Vorecol Edition (2024), las narrativas digitales potencian en la educación la racionalidad de la enseñanza-aprendizaje, mientras preparan a los estudiantes para una esfera de empleo que prioriza la imaginación y las soluciones inventivas.

Sin embargo, es importante considerar los desafíos asociados con su implementación. Morocho (2023) advierte que la narración digital sirve como un instrumento estimulante y cooperativo, pero a pesar de ello, existen alumnos afectados por la brecha digital lo cuales se les obstaculiza la práctica de lectura.

Zambrano y Barreiro Moreira (2024), concluyen que las historias digitales son herramientas eficientes y multifacéticas para mejorar la comunicación verbal, fomentar el habla y la imaginación entre los estudiantes.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio revelan que la narración digital mejora el aprendizaje y la comprensión de los estudiantes por encima de la modalidad de enseñanza tradicional y ambas tenían en común la aplicabilidad de la analítica de aprendizaje en función del crecimiento individual de los estudiantes.

El análisis de datos estadístico, corroboró -utilizando la prueba U de Mann-Whitney, pues los datos no seguían una distribución normal-, diferencias significativas en los resultados académicos en la metodología usando métodos activos versus la metodología tradicional.

REFERENCIAS

- Mendoza Hidrovo, M. E., & Acosta, A. H. (2023). Storytelling una herramienta digital en el ámbito educativo: revisión. *Polo del Conocimiento*.
- Zambrano Zambrano, A. B., & Barreiro Moreira, D. L. (2024-05-29). Narrativas digitales para el desarrollo de la comunicación oral en niños de educación inicial II. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*,.
- Acosta, A. (2015). *Narrativas digitales como didácticas y estrategias de aprendizaje en los procesos de asimilación y retención del conocimiento*. Sophia Colección de Filosofía de la Educación.
- Arshavskiy, M. (2013). *Instructional design for eLearning: Essential guide to creating successful eLearning courses*.
- Ballester Roca, J., & Ibarra Rius, N. (2016). *Book tráiler en Educación Infantil y Primaria: adquisición y desarrollo de la competencia comunicativa, digital y literaria a través de narrativas digitales*. Digital Education Review.
- Buendía Eisman, L., Colás Bravo, M. P., & Hernández Pina, F. (1998). *MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN PSICOPEDAGOGÍA*. Madrid: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.
- Coll, C. (1995). *Psicología y currículum: Una aproximación psicopedagógica a la elaboración del currículum escolar*. Barcelona: Paidós.
- Dillenbourg, P. E. (1999). *Collaborative Learning: Cognitive and Computational Approaches. Advances in Learning and Instruction Series*. Obtenido de <https://eric.ed.gov/?id=ED437928>
- Fry, H., Ketteridge, S., & Marshall, S. (2009). *Understanding student learning, A handbook for teaching and learning in higher education*. New York: Routledge.
- Gimeno Sacristán, J. (1995). *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: Morata.
- Helle, L., Tynjälä, P., & Olkinuora, E. (2006). *Project-based learning in post-secondary education: Theory, practice, and rubber sling shots*. Higher Education.
- Lee, J., Blackwell, S., Drake, J., & Moran, K. (2013). *Taking a leap of faith: Redefining teaching and learning in higher education through project-based learning*. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*.
- Lombardi, P. (2017). *Instructional Methods, Strategies and Technologies to Meet the Needs of All Learners*.
- López Fernández, R., Nieto Almeida, L. E., Vera Zapata, J. A., & Quintana Álvarez, M. R. (2021). Modos de aprendizaje en los contextos actuales para mejorar el proceso de enseñanza. *Revista Universidad y Sociedad*, 542-550.

- López Fernández, R., Sánchez Gálvez, S., Quintana Álvarez, M., & Gómez Rodríguez, V. (2024). *Valoraciones teóricas sobre el concepto de analítica del aprendizaje*.
- Murray, J. H. (1997). *Hamlet on the Holodeck: The Future of Narrative in Cyberspace*. New York: Simon & Schuster.
- Palacios, S. (2017). *Narrativa digital y cultura participativa*. Buenos Aires: Editorial La Crujía.
- Pérez Gómez, A. (1992). *La enseñanza: su teoría y su práctica en la educación actual*. Madrid: Akal.
- Romero Coronel, K. F., & Morocho Morocho, E. M. (2023). *Narrativa Digital en el hábito de la lectoescritura en estudiantes de educación básica elemental*. Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica.