

Wordwall and Learning Analytics for Assessing Student Academic Performance in Art Education
Wordwall y la Analítica del Aprendizaje para Evaluar el Rendimiento Académico de los estudiantes en Educación Artística

Autores:

Solórzano-Albarracín, Nelson Alberto
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Maestría en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales
Durán – Ecuador



nasolorzanoa@ube.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0002-0760-1063>

Moncayo-Galeas, Rosa Mercedes
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Maestría en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales
Durán – Ecuador



rmmoncayog@ube.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0000-7787-4126>

Herrera-Albarracín, Roberto Carlos
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas
Tutor de la Maestría en Educación con Mención en Pedagogía en Entornos Digitales
Latacunga - Ecuador



rcherreraa@ube.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-4573-4425>

Mérida-Córdova , Ennio Jesús
UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DEL ECUADOR
Docente de la Universidad Bolivariana del Ecuador
Durán – Ecuador



ejmeridac@ube.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0001-5091-5522>

Fechas de recepción: 05-ENE-2025 aceptación: 05-FEB-2025 publicación: 15-MAR-2025



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



Resumen

Integrar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en asignaturas como educación artística permite a los estudiantes explorar y expresar su creatividad de formas innovadoras, promoviendo una comprensión más profunda y matizada de las diversas manifestaciones artísticas en un mundo digitalizado. Sin embargo, en la Unidad Educativa “Rocafuerte”, los docentes enfrentan limitaciones debido a la falta de familiaridad con las TIC, lo que restringe la implementación de estrategias innovadoras. El objetivo de este estudio es comparar el impacto del uso de la plataforma interactiva Wordwall en la enseñanza de Educación Artística, en contraste con los métodos tradicionales. Se utilizó un enfoque metodológico observacional analítico y cuantitativo. La población consistió en 60 estudiantes de octavo grado de la Unidad Educativa “Rocafuerte”, divididos en dos grupos de 30. Se compararon los resultados de pruebas tradicionales (Grupo A) y pruebas con Wordwall (Grupo B). Se aplicaron técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales usando el software Jamovi para analizar los datos de seis tareas (tres tradicionales y tres con Wordwall), siguiendo los métodos analítico-sintético e inductivo-deductivo. El uso del recurso digital demostró un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa “Rocafuerte”, superando los métodos tradicionales. Los estudiantes que usaron Wordwall obtuvieron mejores notas, lo que indica una mayor retención de conceptos y motivación. Con ello se destaca la eficacia de la plataforma como una herramienta educativa innovadora en el ámbito de la Educación Artística.

Palabras clave: Analítica del Aprendizaje; Educación Artística; recursos digitales; rendimiento académico; Wordwall



Abstract

Integrating Information and Communication Technologies (ICT) in subjects such as art education allows students to explore and express their creativity in innovative ways, promoting a deeper and more nuanced understanding of the various artistic manifestations in a digitized world. However, in the “Rocafuerte” Educational Unit, teachers face limitations due to the lack of familiarity with ICT, which restricts the implementation of innovative strategies. The objective of this study is to compare the impact of the use of the Wordwall interactive platform in the teaching of Art Education, in contrast to traditional methods. An analytical and quantitative observational methodological approach was used. The population consisted of 60 eighth grade students of the “Rocafuerte” Educational Unit, divided into two groups of 30. The results of traditional tests (Group A) and Wordwall tests (Group B) were compared. Descriptive and inferential statistical techniques were applied using Jamovi software to analyze the data of six tasks (three traditional and three with Wordwall), following the analytical-synthetic and inductive-deductive methods. The use of the digital resource showed a positive impact on the academic performance of the students of the “Rocafuerte” Educational Unit, surpassing traditional methods. The students who used Wordwall obtained better grades, which indicates a higher retention of concepts and motivation. This highlights the effectiveness of the platform as an innovative educational tool in the field of Art Education.

Keywords: Learning Analytics; Artistic Education; Digital Resources; Academic Performance; Wordwall



Introducción

La era tecnológica actual demanda que los estudiantes adquieran una formación integral, que incluya habilidades para aprender, hacer, vivir y convivir. Los centros educativos, buscan formar y desarrollar competencias en sus estudiantes, preparándolos para enfrentar los nuevos desafíos que surgen en un mundo de constante cambio y crecimiento (Navarrate & Garcia, 2018).

Giler et al. (2023) señalan que la analítica del aprendizaje es clave para evaluar el impacto de estrategias como la gamificación y el uso de herramientas digitales; como Wordwall, en el rendimiento académico. Este tipo de metodologías motivan a los estudiantes, pues promueven un aprendizaje interactivo y significativo. A partir del análisis de datos, se observaron mejoras tanto en el rendimiento como en la participación, sugiriendo que son efectivas en diversos escenarios educativos.

De manera complementaria, un estudio reciente de Medina et al. (2024) analizó la eficacia de Wordwall como recurso pedagógico en el área de Ciencias Naturales. Usando un enfoque observacional y analítico con grupos de control y experimental, se comprobó que la integración de esta herramienta incrementó la participación y la interactividad de los estudiantes. Estos trabajos resaltan la importancia de las herramientas digitales en el apoyo educativo, un aspecto que también puede aplicarse a la enseñanza de las artes.

La asignatura de Educación Artística abarca una variedad de enfoques epistémicos y contextos culturales. La presencia de las disciplinas artísticas en la educación es importante en la alfabetización del siglo XXI, ya que fomenta el desarrollo de habilidades críticas y creativas en los estudiantes. Reconocer y consolidar los enfoques pedagógicos predominantes fortalecerá su impacto en los entornos educativos contemporáneos (Torres, 2020).

En Ecuador, el currículo del área de Educación Cultural y Artística en el subnivel de Educación General Básica Superior, fomenta la participación en proyectos que cuidan y renuevan el patrimonio cultural, así como la interpretación y creación artística con un alto nivel de autonomía, promoviendo el respeto por diversas formas de expresión. Además, se incorporan medios audiovisuales y tecnologías para la producción y apreciación del arte,



enriqueciendo así la experiencia educativa en este nivel. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016). De esta manera, Castro et al. (2011) menciona que

La enseñanza de todas las manifestaciones artísticas debe mantener la meta fija para formar personas creativas y capaces de comunicar, a partir de unas herramientas que le permitan llevar a cabo esta labor. Por ello la educación artística debe fomentar una enseñanza interdisciplinaria en que la aproximación al saber se haga desde múltiples perspectivas, para que las artes den cuenta de una expresión propia producto de la relación con el mundo circundante, logrando su cometido a lo largo de su proceso de enseñanza. (p. 38)

La forma en que el docente imparte su clase influye en la preparación del estudiante (Zambrano et al., 2024). En este contexto, el uso de la tecnología mejora el interés de los estudiantes al hacer la materia más accesible, atractiva y relevante. Para González et al. (2021) en el entorno digital, el aprendizaje de las artes visuales es importante para la formación integral del estudiante. El proceso creativo resulta de la interacción entre el conocimiento, la capacidad de pensamiento creativo y la motivación para la tarea. Además, es necesario incluir la capacidad técnica y estética, que son necesarias para el desarrollo de la actividad artística en sí misma.

Los docentes deben adaptarse a los diversos estilos de aprendizaje de sus estudiantes y prepararse para un mundo tecnológico, formando ciudadanos digitales responsables (Pinargote et al., 2024). Esto subraya la importancia de integrar eficazmente las TIC desde las etapas iniciales de la educación. Este enfoque mejora los procesos educativos y también, prepara a los estudiantes para enfrentar los retos de la sociedad digital del futuro (Collantes et al., 2024; Choez et al., 2024)

En este sentido, según Medina et al. (2024), para satisfacer las necesidades y preferencias específicas de los estudiantes y responder de manera efectiva a las demandas educativas contemporáneas, la integración de recursos digitales, como plataformas interactivas, herramientas en línea y aplicaciones educativas, representa una oportunidad para diversificar y mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El uso de recursos digitales ha incrementado exponencialmente como mediadores en el proceso de enseñanza y aprendizaje de todo el alumnado (Raposo & González, 2023). Estos



recursos, facilitan el acceso a la información, fomentan una participación activa de los estudiantes. A través de estas herramientas, se promueve un entorno educativo más dinámico e inclusivo, debido a que los alumnos pueden desarrollar competencias digitales necesarias para su formación académica.

Existen una amplia variedad de recursos digitales y plataformas interactivas que han demostrado ser efectivas en el proceso enseñanza y aprendizaje de la Educación Artística, como Wordwall, Educaplay, Quizizz entre otros (Bravo & Fernández, 2022). Estas plataformas permiten a los estudiantes interactuar con el contenido de manera dinámica y visual, facilitando la comprensión de conceptos artísticos y promoviendo la creatividad (Ver tabla 1).

Tabla 1. *Características de Wordwall, Educaplay y Quizizz*

Característica	Wordwall	Educaplay	Quizizz
Tipo de actividades	Interactivas e imprimibles	Interactivas y multimedia	Interactivas y cuestionarios
Personalización	Alta: plantillas personalizables	Moderada: plantillas y recursos	Alta: cuestionarios personalizables
Áreas curriculares	Variadas: todas las áreas	Variadas: todas las áreas	Variadas: todas las áreas
Evaluación y retroalimentación	En tiempo real	En tiempo real	En tiempo real
Accesibilidad	Acceso en línea y fuera de línea	Principalmente en línea	Principalmente en línea
Interacción	Individual y grupal	Individual y grupal	Individual y grupal
Gamificación	Moderada	Baja	Alta
Seguimiento del progreso	Básico	Avanzado	Avanzado
Plataforma gratuita	Limitada, con opciones premium	Limitada, con opciones premium	Amplia, con opciones premium
Facilidad de uso	Alta: intuitiva	Moderada	Alta: intuitiva
Compatibilidad	Web, iOS, Android	Web, iOS, Android	Web, iOS, Android

Nota. Esta tabla resalta las diferencias y similitudes entre Wordwall, Educaplay y Quizizz, permitiendo una comparación clara de sus características principales. **Fuente.** Elaboración propia.



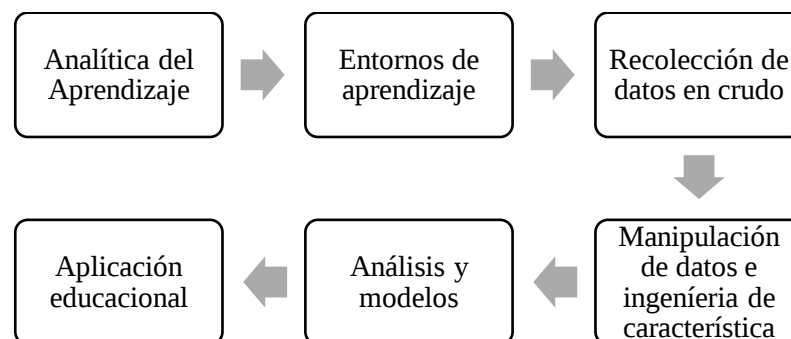
De acuerdo con, Pradini & Adnyayanti (2022) “Wordwall es un medio de aprendizaje flexible que puede utilizarse durante el aprendizaje en línea o fuera de él” (p. 196). Además, Wordwall facilita la elaboración de actividades tanto interactivas como imprimibles que logran captar el interés de los estudiantes. Esto la convierte en una herramienta valiosa para diferentes áreas curriculares, incluyendo comunicación, la educación artística, matemáticas y otras asignaturas (Ordoñez & Medina, 2022). De la misma manera, Valero et al. (2023) explican que Wordwall permite a los estudiantes participar en actividades interactivas desde cualquier dispositivo con un navegador web, como computadoras, tabletas, teléfonos móviles o pizarras digitales. Los estudiantes tienen la opción de jugar de forma individual o por turnos frente a la clase, guiados por el maestro.

Los avances tecnológicos han hecho que estas herramientas generen una amplia variedad de actividades que permiten medir el progreso del alumno, lo que ha impulsado el uso de la Analítica del Aprendizaje, también conocida como Learning Analytics en inglés (Lino-Calle et al., 2023).

Además, la analítica del aprendizaje proporciona a los estudiantes una visión clara de sus fortalezas y áreas de mejora, capacita a los educadores para ofrecer un apoyo más personalizado y efectivo. Al utilizar datos para identificar patrones de rendimiento y comprender mejor los estilos de aprendizaje individuales, los profesores pueden ajustar sus métodos de enseñanza y recursos educativos de manera estratégica. Esto optimiza el proceso de aprendizaje y contribuye a la creación de entornos educativos más dinámicos y adaptativos (Pedraza, 2022).

El proceso práctico propuesto por Lino-Calle et al. (2023) para implementar la Analítica del Aprendizaje se compone de cinco etapas, como se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Etapas de implementación de las analíticas del aprendizaje



Fuente: Tomado de “Analítica del aprendizaje sustentada en el PhET Simulations como medio de enseñanza en la asignatura de Física” (Lino-Calle et al., 2023).

Desde el 2016, el Ministerio de Educación ha promovido la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los diseños curriculares, pero estas directrices no han sido completamente reflejadas en el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Plan de Enseñanza Aprendizaje (PEA). Esta falta de alineación ha resultado en deficiencias en docentes y estudiantes para desarrollar las competencias digitales necesarias en la era educativa digital actual (Intriago et al., 2023).

En la Unidad Educativa “Rocafuerte”, una parte de los docentes no está familiarizada con el uso regular de las TIC en el ambiente escolar, lo que provoca limitantes para aplicar estrategias de enseñanza innovadoras que aprovechen al máximo estas herramientas. Por lo tanto, es fundamental brindar apoyo y formación adecuada a los educadores en el uso efectivo de la tecnología, lo cual es importante para mejorar la calidad educativa en esta institución (Balderramo et al., 2024).

Los desafíos en la educación artística incluyen la falta de relevancia cultural, lo que dificulta que los estudiantes establezcan una conexión entre el contenido y su entorno, reduciendo su interés y motivación. Eugenio et al. (2024) señala que factores como la escasa práctica, el apoyo limitado y el empleo de métodos pedagógicos ineficaces agravan aún más estas dificultades. Rogel et al. (2024) también destaca que esta carencia limita el acceso a materiales didácticos esenciales y restringe la implementación de metodologías innovadoras y pedagógicamente efectivas. A su vez, la creciente preferencia por medios digitales frente a las formas artísticas tradicionales añade nuevos retos en la enseñanza artística contemporánea.

Ante esta problemática se plantea la siguiente pregunta científica ¿Cómo pueden las plataformas interactivas ser utilizadas eficazmente para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en el contexto de la educación artística?

Para responder a esta interrogante se propone el siguiente objetivo: Comparar el impacto del uso de Wordwall como herramienta interactiva en la enseñanza de Educación Artística frente a métodos de enseñanza tradicionales en la Unidad Educativa “Rocafuerte”, del cantón Rocafuerte, provincia de Manabí, Ecuador.

Materiales y métodos

Se empleó un enfoque cuantitativo con un diseño metodológico observacional y analítico en la presente investigación. Los participantes fueron estudiantes de octavo año de la Unidad Educativa "Rocafuerte", distribuidos en dos grupos experimentales. El Grupo A, asignado como grupo de control, realizó una evaluación tradicional sin la implementación de la plataforma tecnológica, mientras que el Grupo B, como grupo experimental, realizó la misma evaluación utilizando la herramienta interactiva Wordwall.

Además, se aplicó una encuesta diagnóstica a los docentes antes de introducir la plataforma Wordwall en las actividades de Educación Artística. La finalidad de esta encuesta fue evaluar el conocimiento previo de los docentes sobre el uso de herramientas tecnológicas interactivas y su disposición para incorporarlas en el aula. La encuesta constaba de preguntas de opción múltiple, enfocadas en identificar el nivel de familiaridad de los docentes con plataformas como Wordwall, su experiencia con herramientas digitales, y las barreras que percibían para utilizar la tecnología en su enseñanza. Esta información permitió obtener una visión clara de las necesidades de capacitación y las posibles dificultades que podrían enfrentar los docentes, lo cual fue fundamental para ajustar la planificación de la investigación y proporcionar el soporte adecuado durante el proceso de implementación de la herramienta tecnológica.

Se diseñó una entrevista dirigida a los padres de familia de los estudiantes participantes con el objetivo de conocer su percepción sobre el uso de tecnologías interactivas en el aprendizaje, específicamente Wordwall, y su impacto en el desarrollo de las competencias artísticas de sus hijos. La entrevista constó de preguntas abiertas y semiestructuradas que incluyeron aspectos como el nivel de involucramiento de los estudiantes en las actividades, los cambios observados en su motivación y rendimiento académico, así como la aceptación de las tecnologías como herramientas de apoyo en la enseñanza. Finalmente, se elaboró un plan de mejora, el cual fue validado por tres expertos mediante una rúbrica.

Para realizar este estudio, se utilizaron métodos teóricos como el analítico-sintético y el inductivo-deductivo (Lino et al., 2024a). El método analítico-sintético se utilizó para descomponer el fenómeno de estudio, identificando las variables clave relacionadas con el uso de Wordwall como herramienta didáctica en Educación Artística, y posteriormente integrar estos elementos para establecer relaciones significativas entre ellos. Por su parte, el

método inductivo-deductivo facilitó el planteamiento de hipótesis a partir de la observación inicial de las prácticas pedagógicas y su posterior validación mediante la aplicación de herramientas tecnológicas. Estos enfoques metodológicos teóricos contribuyeron a la construcción de una base sólida para el diseño del estudio, la interpretación de los resultados y la generación de conclusiones sustentadas en un marco lógico y coherente.

Para el análisis de datos, se emplearon métodos estadísticos descriptivos e inferenciales, con el uso del Software Jamovi (cálculo de la media, mediana, moda, desviación estándar, prueba T de Student). Un punto destacado es la utilidad de las tablas generadas por esta herramienta, las cuales están formateadas según las normas de la APA (American Psychological Association), facilitando su inclusión directa en el documento simplemente copiando y pegando (Lino et al., 2024b).

Limitaciones de la investigación

La principal limitación de la investigación fue la disponibilidad limitada de dispositivos tecnológicos para todos los estudiantes, lo cual dificultó el acceso simultáneo a la plataforma Wordwall. Sin embargo, esta situación se resolvió organizando sesiones por turnos, lo que permitió que las actividades didácticas se desarrollaran de manera efectiva y sin mayores inconvenientes.

Hipótesis de investigación

Si se emplea la analítica del aprendizaje derivada de la plataforma Wordwall en el proceso de Enseñanza y Aprendizaje en Educación Artística, entonces se podría mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de Octavo Año de Educación General Básica.

Población y muestra

La población de estudio fue de 60 estudiantes, 4 docentes y 15 Padres de Familia del Octavo Año de Educación General Básica paralelo “A” y “B” de la Unidad Educativa “Rocafuerte”. Cada paralelo incluyó a 30 estudiantes. De esta población, se seleccionó una muestra representativa que cumpliera con criterios específicos, como la regularidad en la asistencia al curso y la participación activa en las actividades educativas. La muestra permitió obtener datos relevantes para evaluar el impacto de Wordwall en el aprendizaje de Educación Artística, asegurando una adecuada representación de las características del grupo en estudio.

La recolección de información se llevó a cabo mediante pruebas de conocimiento y registros de participación en las actividades diseñadas para cada paralelo.

Actividades para evaluar

Se diseñó una plataforma en [Google Sites](#) que incluyó actividades planificadas para un período de cuatro semanas, destinadas a la enseñanza de Educación Artística. Durante el estudio, se llevaron a cabo un total de ocho tareas, distribuidas equitativamente entre los dos grupos participantes. El paralelo “A”, correspondiente al grupo de control, realizó cuatro actividades de manera tradicional, identificadas como AT1, AT2, AT3 y AT4, las cuales consistieron en ejercicios escritos y dinámicas grupales sin el uso de herramientas tecnológicas. Por su parte, el paralelo “B”, perteneciente al grupo experimental, completó cuatro tareas utilizando la plataforma interactiva Wordwall, designadas como AW1, AW2, AW3 y AW4.

Actividad tradicional (AT1)

Objetivo: Identificar y describir las interacciones que se producen entre las distintas formas de expresión artística en performances, representaciones teatrales, instalaciones y otras manifestaciones.

Método: Trabajo colaborativo.

Base orientadora de la actividad: Se formaron grupos de 2 estudiantes. Los estudiantes leyeron las páginas 58 a 62 del libro de texto de Educación Artística de 8vo EGB Superior. El docente a cargo de la actividad dio las instrucciones necesarias para realizar las tareas relacionadas con el reconocimiento de representaciones escénicas. Posteriormente, los estudiantes completaron el taller correspondiente de las páginas 62 y 63 del libro. La actividad tuvo una duración de 50 minutos, y al final, algunos grupos compartieron sus resultados con sus compañeros. En el siguiente periodo de clases, se programó una evaluación sumativa (10 preguntas de selección múltiple) para evaluar el conocimiento adquirido.

Actividad con Wordwall (AW1)

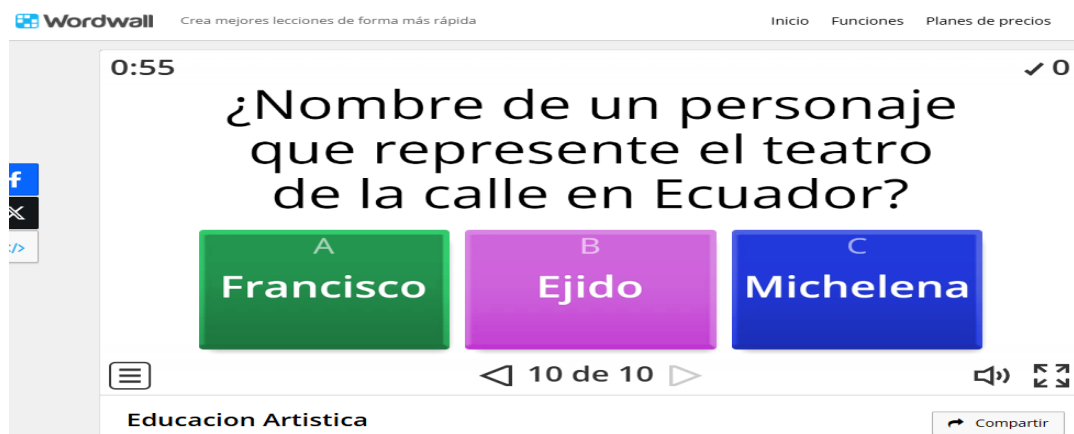
Objetivo: Identificar y describir las interacciones que se producen entre las distintas formas de expresión artística en performances, representaciones teatrales, instalaciones y otras manifestaciones.



Método: Trabajo colaborativo utilizando Wordwall.

Base orientadora de la actividad: En el laboratorio de computación, los estudiantes se organizarán en parejas por cada máquina. Luego de leer las páginas 58-62 del libro de texto de Educación Artística de 8vo EGB Superior, el docente dará las instrucciones necesarias para que realicen actividades enfocadas en el reconocimiento de representaciones escénicas. Los estudiantes participarán en ejercicios interactivos en Wordwall para reforzar sus conocimientos. Para finalizar los estudiantes deberán resolver el taller propuesto en las páginas 62 y 63 del libro de texto. La actividad tendrá una duración de 60 minutos, y al final, algunos grupos presentarán sus resultados ante el resto de la clase. En el siguiente periodo de clases se realizará una evaluación sumativa (10 preguntas de selección múltiple) para evaluar el conocimiento adquirido de este tema.

Figura 2. Recurso tecnológico Wordwall-Representaciones Teatrales



Fuente. <https://wordwall.net/es/resource/25499527/educacion-artistica>

Actividad tradicional (AT2)

Objetivo: Usar estrategias de autoaprendizaje para interpretar, individualmente o en grupo, algunas canciones y danzas representativas de la propia comunidad.

Método: Trabajo colaborativo.

Base orientadora de la actividad: Se dividirán grupos de 2 estudiantes. Los estudiantes leerán las páginas 53 y 54 del libro de texto de Educación Artística de 8vo EGB Superior. Una vez finalizada la lectura, el docente colocará en una urna papeles en los que se encuentran escritas una serie de preguntas sobre canciones y danzas tradicionales, cada grupo elegirá un papel y expondrá su criterio. Luego realizarán el taller de la página 55 del libro de

texto. El tiempo previsto para la actividad es de en 50 minutos. En el siguiente periodo de clases se realizará una evaluación sumativa (10 preguntas de selección múltiple) para evaluar el conocimiento adquirido sobre este tema.

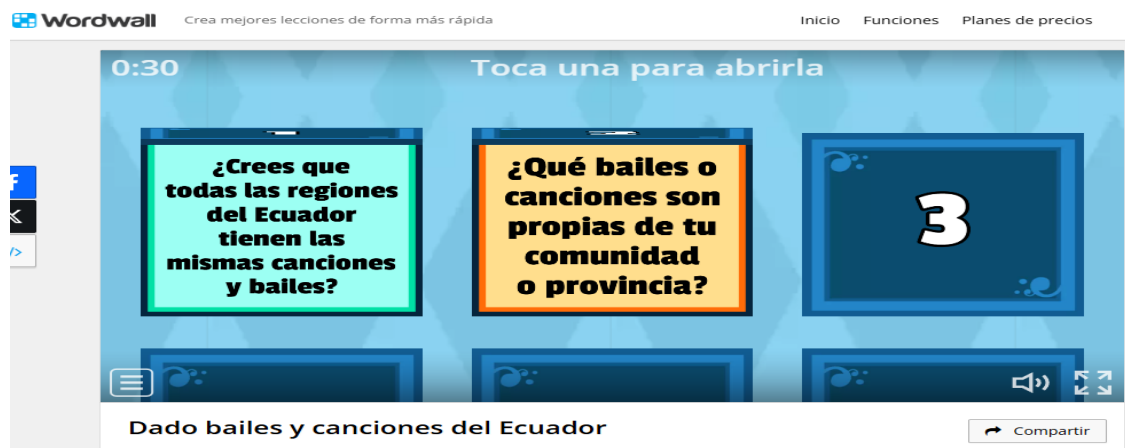
Actividad con Wordwall (AW2)

Objetivo: Usar estrategias de autoaprendizaje para interpretar, individualmente o en grupo, algunas canciones y danzas representativas de la propia comunidad.

Método: Trabajo colaborativo, Wordwall.

Base orientadora de la actividad: Cada grupo estará conformado por 2 estudiantes. Luego de leer las páginas 53 y 54 del libro de texto de Educación Artística de 8vo EGB Superior, el docente colocará en una urna papeles en los que se encuentran escritas una serie de preguntas sobre canciones y danzas tradicionales, cada grupo elegirá un papel y expondrá su criterio. Posterior a ello el docente proyectará una actividad adicional de abre cajas con Wordwall, en donde un miembro de cada grupo seleccionará un ítem en el que hay preguntas sobre canciones y danzas tradicionales. Para finalizar desarrollarán el taller de la página 55 del libro de texto. El tiempo previsto para la actividad es de en 60 minutos. En el siguiente periodo de clases se realizará una evaluación sumativa (10 preguntas de selección múltiple).

Figura 3. *Recurso tecnológico Wordwall-Bailes y canciones del Ecuador*



Fuente. <https://wordwall.net/es/resource/37812620/dado-bailes-y-canciones-del-ecuador>

Actividad tradicional (AT3)

Objetivo: Valorar los medios audiovisuales y las tecnologías de la información y la comunicación como instrumentos de aprendizaje y producción cultural y artística.

Método: Trabajo colaborativo.

Base orientadora de la actividad: Se dividirán grupos de 2 estudiantes para llevar a cabo la actividad. Los estudiantes deberán leer las páginas 82 a 84 del libro de texto de Educación Artística de 8vo EGB Superior, que tratan sobre representaciones escénicas y su impacto en la expresión artística. El docente asignará un tiempo inicial de 10 minutos para que los estudiantes lean el texto con detenimiento. Una vez concluida la lectura, el docente formulará un total de 10 preguntas relacionadas con el tema tratado, fomentando la participación activa de los estudiantes. Cualquiera de los miembros del grupo podrá responder a las preguntas, lo que permitirá la colaboración y el intercambio de ideas entre ellos.

Después de la sesión de preguntas y respuestas, los estudiantes deberán completar el taller correspondiente de la página 84 del libro, el cual está diseñado para reforzar los conceptos discutidos previamente. Este taller incluye actividades prácticas que invitan a los estudiantes a reflexionar sobre los tipos de representaciones escénicas y su relación con otras manifestaciones artísticas. El tiempo total previsto para la realización de esta actividad es de 50 minutos, lo que incluye la lectura, las preguntas y la realización del taller. Finalmente, en el siguiente periodo de clases, se llevará a cabo una evaluación sumativa para medir el conocimiento adquirido por los estudiantes sobre el tema tratado, asegurando así una comprensión adecuada de los conceptos trabajados durante la actividad.

Actividad con Wordwall (AW3)

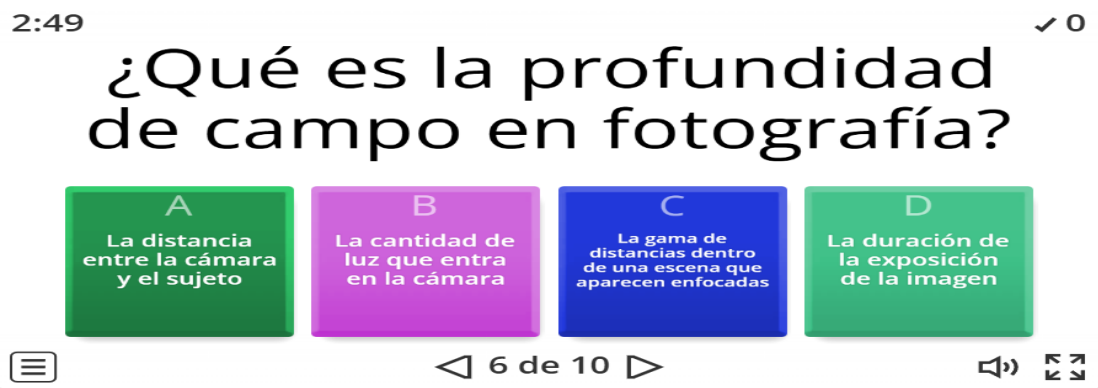
Objetivo: Valorar los medios audiovisuales y las tecnologías de la información y la comunicación como instrumentos de aprendizaje y producción cultural y artística.

Método: Trabajo colaborativo, Wordwall.

Base orientadora de la actividad: En el laboratorio de computación, los estudiantes se organizarán en parejas por cada máquina. Cada grupo leerá las páginas 82-84 del libro de texto de Educación Artística de 8vo EGB Superior. El docente otorgará un período de 10 minutos para que los estudiantes vuelvan a leer el texto y luego les hará 10 preguntas sobre el contenido abordado. Cualquiera de los miembros del grupo podrá responder. Al finalizar, deberán completar el taller de la página 84 del libro de texto. Después, los estudiantes participarán en un cuestionario interactivo en Wordwall, el cual incluirá preguntas relacionadas con el tema leído, y estará diseñado para reforzar y evaluar la comprensión de lo estudiado. El tiempo total previsto para esta actividad es de 60 minutos. En la siguiente

sesión de clases se llevará a cabo una evaluación sumativa (10 preguntas de selección múltiple) para evaluar el conocimiento adquirido sobre el tema.

Figura 4. Recurso tecnológico Wordwall-Recursos Audiovisuales



Fuente. <https://wordwall.net/es/resource/68060944/recursos-audiovisuales>

Actividad tradicional (AT4)

Objetivo: Considerar el papel que desempeñan los conocimientos y habilidades artísticos en la vida personal y laboral, y explicar sus funciones en el desempeño de distintas profesiones.

Método: Trabajo colaborativo.

Base orientadora de la actividad: Se dividirán grupos de 2 estudiantes para llevar a cabo la actividad. Los estudiantes deberán leer las páginas 99 y 100 del libro de texto de Educación Artística de 8vo EGB Superior, que tratan sobre profesiones artísticas. El docente asignará un tiempo inicial de 10 minutos para que los estudiantes lean el texto con detenimiento. Una vez concluida la lectura, el docente formulará un total de 10 preguntas relacionadas con el tema tratado, para que se genere una participación activa de los estudiantes. Cualquiera de los miembros del grupo podrá responder a las preguntas, lo que permitirá la colaboración y el intercambio de ideas entre ellos.

Después de la sesión de preguntas y respuestas, los estudiantes deberán completar el taller correspondiente de la página 102 del libro, el cual está diseñado para reforzar los conceptos discutidos previamente. Este taller incluye actividades prácticas que invitan a los estudiantes a reflexionar sobre los tipos de profesionales del. El tiempo total previsto para la realización de esta actividad es de 50 minutos, lo que incluye la lectura, las preguntas y la realización del taller. Finalmente, en el siguiente periodo de clases, se llevará a cabo una evaluación

sumativa para medir el conocimiento adquirido por los estudiantes sobre el tema tratado, asegurando así una comprensión adecuada de los conceptos trabajados durante la actividad.

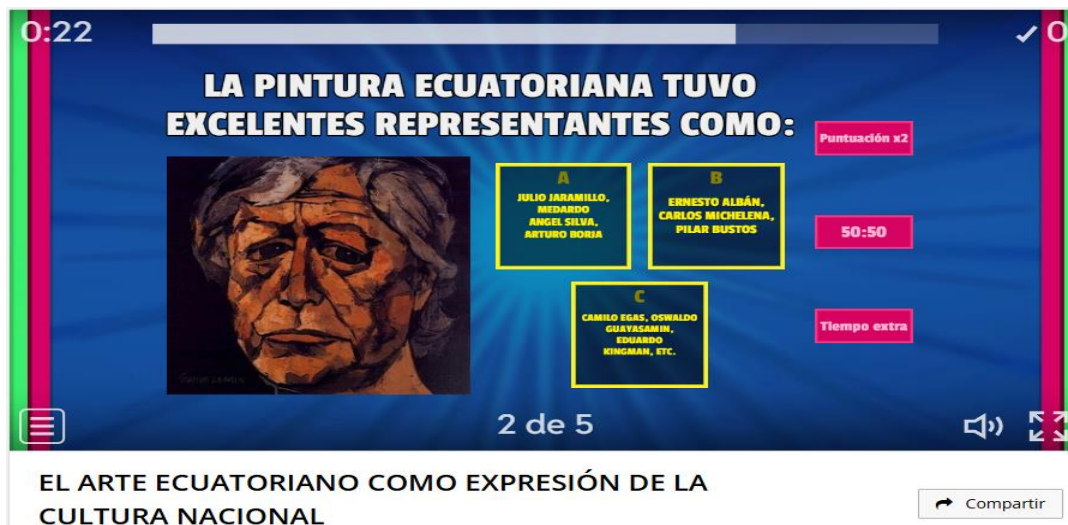
Actividad con Wordwall (AW4)

Objetivo: Considerar el papel que desempeñan los conocimientos y habilidades artísticos en la vida personal y laboral, y explicar sus funciones en el desempeño de distintas profesiones.

Método: Trabajo colaborativo, Wordwall.

Base orientadora de la actividad: En el laboratorio de computación, los estudiantes se organizarán en parejas por cada máquina. Cada grupo leerá las páginas 99-100 del libro de texto de Educación Artística de 8vo EGB Superior. El docente otorgará un período de 10 minutos para que los estudiantes vuelvan a leer el texto y luego les hará 10 preguntas sobre el contenido abordado, en este punto cualquiera de los miembros del grupo podrá responder. Al finalizar, deberán completar el taller de la página 102 del libro de texto. Después, los estudiantes participarán en un cuestionario interactivo en Wordwall, el cual incluirá preguntas relacionadas con el tema leído, y estará diseñado para reforzar y evaluar la comprensión de lo estudiado. El tiempo total previsto para esta actividad es de 60 minutos. En la siguiente sesión de clases se llevará a cabo una evaluación sumativa (10 preguntas de selección múltiple) para evaluar el conocimiento adquirido sobre el tema.

Figura 5. Recurso tecnológico Wordwall-Arte Ecuatoriano



Fuente. <https://wordwall.net/es/resource/24508725>

Resultados y Discusión

Componente Académico: Resultados de la encuesta docente

A continuación, se presentan los resultados de la encuesta que reflejan la distribución de las respuestas de los cuatro docentes.

Tabla 2. ¿Está familiarizado/a con el uso de plataformas educativas interactivas?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí	3	75%
No	1	25%

Del total de respuestas, el 75% de los encuestados indicó estar familiarizado con plataformas educativas interactivas, mientras que el 25% manifestó no tener experiencia con su uso. Estos datos reflejan una aceptación mayoritaria hacia el uso de herramientas tecnológicas en el ámbito educativo, aunque persisten casos de desconocimiento que podrían representar una oportunidad para la capacitación y difusión de sus beneficios.

Tabla 3. ¿Ha utilizado alguna vez herramientas tecnológicas como Wordwall o plataformas similares en sus clases?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí, con frecuencia	2	50%
Sí, ocasionalmente	2	50%
No, nunca	0	0%

El 50% de los encuestados indicó que utiliza estas herramientas con frecuencia, mientras que el otro 50% afirmó utilizarlas de forma ocasional, lo que evidencia una adopción generalizada, aunque con variaciones en la frecuencia de uso, destacando la necesidad de fomentar un uso más consistente para maximizar su impacto en el proceso educativo.

Tabla 4. ¿Cómo calificaría su nivel de conocimiento sobre el uso de herramientas tecnológicas en el aula?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Muy alto	1	25%
Medio	2	50%
Bajo	1	25%
Ninguno	0	0%

Un 25% calificó su conocimiento como muy alto, mientras que el 50% lo ubicó en un nivel medio. Otro 25% consideró tener un nivel bajo de conocimiento, y ninguno reportó carecer por completo de conocimientos en este ámbito. Estos datos evidencian una distribución equilibrada entre los niveles de dominio, lo que resalta la importancia de programas de formación continua para reforzar las competencias tecnológicas de los docentes.

Tabla 5. ¿Considera que las herramientas tecnológicas pueden mejorar el aprendizaje de los estudiantes en Educación Artística?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí, mucho	2	50%
Sí, un poco	2	50%
No, no tienen impacto	0	0%
No estoy seguro/a	0	0%

El 50% de los encuestados considera que estas herramientas pueden mejorar significativamente el aprendizaje, mientras que el otro 50% cree que su impacto es moderado. Ninguno de los participantes indicó que las herramientas no tienen impacto o expresó incertidumbre al respecto. Estos resultados reflejan una percepción positiva generalizada hacia el uso de la tecnología en este contexto educativo, aunque con variaciones en el grado de impacto percibido.

Tabla 6. ¿Cuáles de las siguientes herramientas tecnológicas ha utilizado en su práctica educativa?

Herramienta	Frecuencia	Porcentaje
Plataformas interactivas (Wordwall, Kahoot, Quizlet)	3	75%
Videos educativos	4	100%
Aplicaciones para diseño y arte (Photoshop, Canva)	2	50%
Ninguna de las anteriores	0	0%

El 75% ha utilizado plataformas interactivas como Wordwall, Kahoot o Quizlet, mientras que el 100% reporta el uso de videos educativos. Por otro lado, el 50% ha empleado aplicaciones para diseño y arte, como Photoshop o Canva. Ninguno de los encuestados indicó no haber utilizado ninguna de las herramientas mencionadas. Estos datos reflejan una

integración variada de tecnologías en el aula, destacando los videos educativos como el recurso más empleado y evidenciando oportunidades para ampliar el uso de herramientas más especializadas en diseño y arte.

Tabla 7. ¿Está dispuesto/a a incorporar nuevas plataformas tecnológicas en sus clases de Educación Artística?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí, con mucho gusto	2	50%
Sí, pero con algunas reservas	2	50%
No, prefiero métodos tradicionales	0	0%
No estoy seguro/a	0	0%

El 50% indicó estar completamente dispuesto a hacerlo con entusiasmo, mientras que el otro 50% expresó interés, aunque con ciertas reservas. Ninguno de los encuestados manifestó preferir métodos tradicionales o sentirse inseguro respecto a esta incorporación. Estos resultados evidencian una actitud mayoritariamente positiva hacia la innovación tecnológica en la enseñanza, aunque algunos docentes podrían requerir apoyo adicional para superar sus reservas.

Tabla 8. ¿Qué barreras considera que podrían dificultar el uso de plataformas tecnológicas en sus clases?

Barrera	Frecuencia	Porcentaje
Falta de capacitación	2	50%
Falta de recursos tecnológicos (computadoras, internet, etc.)	2	50%

Un 50% señaló la falta de capacitación como un obstáculo, mientras que otro 50% mencionó la carencia de recursos tecnológicos, como computadoras o acceso a internet. Estos resultados subrayan la necesidad de implementar estrategias que aborden tanto la formación docente como la provisión de infraestructura tecnológica para facilitar la integración efectiva de estas herramientas en el proceso educativo.

Tabla 9. ¿Está dispuesto/a a recibir formación sobre el uso de Wordwall y otras plataformas educativas?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Sí, estaría interesado/a	3	75%
No, prefiero no aprender nuevas herramientas	1	25%
No estoy seguro/a	0	0%

El 75% manifestó interés en capacitarse, mientras que el 25% indicó preferir no aprender nuevas herramientas. Estos resultados resaltan una actitud predominantemente favorable hacia el aprendizaje de nuevas tecnologías, aunque también evidencian cierta resistencia que podría abordarse mediante la demostración de los beneficios prácticos de estas herramientas en el aula.

Los hallazgos de esta encuesta reflejan una tendencia alineada con estudios anteriores que evidencian una creciente adopción de tecnologías educativas por parte de los docentes. No obstante, también ponen de manifiesto retos persistentes, especialmente en lo relacionado con la capacitación docente y el acceso a recursos tecnológicos adecuados. Por ejemplo, investigaciones previas han identificado que la carencia de formación específica representa uno de los principales impedimentos para una integración efectiva de estas herramientas en el aula (Cajamarca-Correa et al., 2024). De igual manera, se ha observado que los educadores que reciben un acompañamiento continuo suelen emplear las plataformas tecnológicas con mayor regularidad y eficacia (Cabrera et al., 2024).

En conclusión, aunque los resultados muestran un panorama favorable para la integración de la tecnología en la educación artística, es esencial abordar las barreras detectadas, como la falta de capacitación y recursos tecnológicos limitados. Para ello, es crucial implementar programas de formación específicos y mejorar el acceso a la tecnología disponible.

Componente no académico: entrevista a padres de familia

A continuación, se presenta una tabla con una serie de preguntas dirigidas a los padres de familia para evaluar el impacto de la plataforma Wordwall en el aprendizaje de Educación Artística de sus hijos en el entorno doméstico.



Tabla 10. Entrevista a padres de familia

Preguntas
1. ¿Ha observado que su hijo/a utiliza la plataforma Wordwall para apoyar su aprendizaje en casa?
2. ¿Ha percibido algún efecto positivo en el rendimiento académico de su hijo/a al usar Wordwall?
3. ¿De qué manera cree que las actividades en Wordwall han facilitado el desarrollo de habilidades artísticas en su hijo/a?
4. ¿Ha notado alguna dificultad o desafío que su hijo/a haya enfrentado al trabajar con Wordwall desde casa?
5. ¿Ha proporcionado algún tipo de apoyo adicional a su hijo/a mientras utiliza Wordwall para realizar las actividades de aprendizaje?
6. ¿Ha identificado alguna variación en el interés o motivación de su hijo/a hacia la Educación Artística después de utilizar Wordwall?
7. ¿Considera que Wordwall ha permitido a su hijo/a explorar su creatividad de una forma más dinámica?
8. ¿Qué aspectos de la plataforma Wordwall cree que podrían mejorarse para apoyar mejor el aprendizaje de su hijo/a?

En síntesis, el análisis de los comentarios de los padres de familia revela una percepción mayormente positiva sobre el uso de Wordwall en el aprendizaje de Educación Artística. Destacan que esta herramienta interactiva ha permitido a sus hijos abordar los conceptos artísticos de una manera más práctica y atractiva, fomentando su creatividad y haciendo que las tareas escolares sean más dinámicas. Muchos padres coincidieron en que la plataforma generó un cambio significativo en la motivación de los estudiantes hacia la asignatura, logrando que se involucren activamente en el proceso de aprendizaje.

Asimismo, los padres observaron que las actividades propuestas a través de Wordwall promueven el aprendizaje conceptual y el desarrollo de habilidades artísticas, ya que los estudiantes pueden explorar y aplicar sus ideas de forma creativa. Consideran que el enfoque visual e interactivo de las actividades resulta más comprensible para los niños, ayudándolos a retener los conocimientos y a desarrollar una mayor afinidad por la asignatura.

Por otro lado, algunos padres señalaron que al inicio del uso de Wordwall surgieron pequeñas dificultades, como problemas técnicos en el acceso a la plataforma o la necesidad de adaptarse a su manejo. Sin embargo, estos retos fueron abordados a través de apoyo en el

hogar, ya sea resolviendo dudas técnicas o acompañándolos en las primeras actividades. Este proceso permitió que tanto los estudiantes como los padres se familiarizaran con el uso de la herramienta, mejorando progresivamente la experiencia de aprendizaje.

Finalmente, aunque los padres valoran altamente el impacto de Wordwall, algunos mencionaron que la herramienta podría optimizarse. Sugerencias como incluir instrucciones más claras o actividades adaptadas a diferentes niveles de aprendizaje permitirían un uso más efectivo en el entorno educativo. A pesar de estas observaciones, existe un consenso general sobre los beneficios de Wordwall como una estrategia innovadora que ha transformado positivamente el aprendizaje de sus hijos en Educación Artística.

Componente Data de los estudiantes

En este apartado se presentan los resultados obtenidos en las actividades desarrolladas durante el estudio, comparando las calificaciones de las clases tradicionales con las que utilizaron Wordwall. En ambas metodologías, se trabajaron los mismos objetivos pedagógicos; sin embargo, se observaron diferencias en el rendimiento académico de los estudiantes. Tal como se lo muestra a continuación:

Tabla 11. *Análisis Comparativo de Estadísticas Descriptivas para AT1 y AW1 en la Actividad 1*

	Actividad 1	N	Media	Mediana	Moda	DE	Mínimo	Máximo
Puntaje 1	AT1	30	6.83	7.00	7.00	0.950	5	9
	AW1	30	8.37	8.00	9.00	0.999	7	10

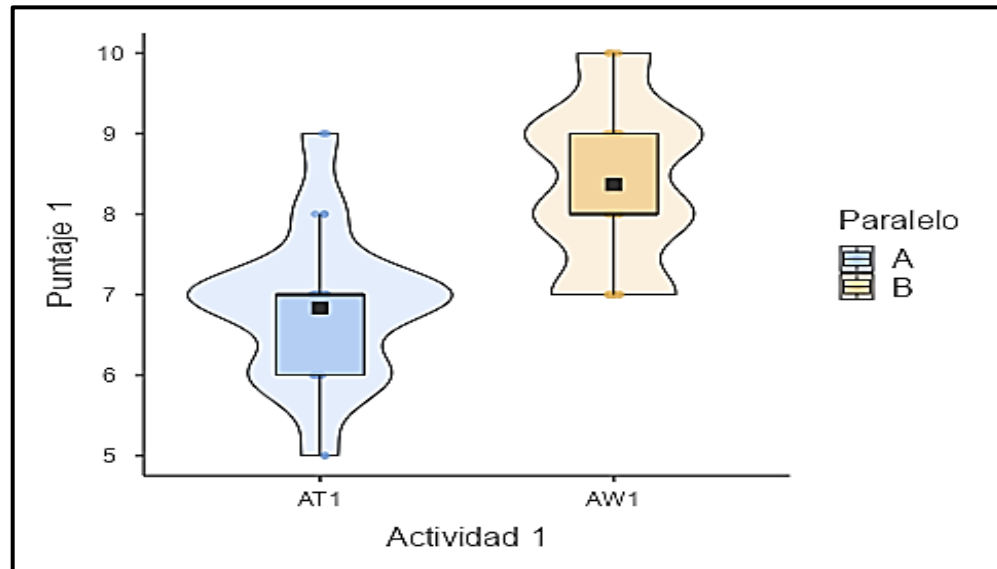
Fuente. Base de datos. Elaboración propia

La Tabla 11 presenta un análisis comparativo de las estadísticas descriptivas de las puntuaciones obtenidas en la Actividad 1 para dos grupos: la clase tradicional (AT1) y la clase que utiliza Wordwall (AW1). La media de las puntuaciones es significativamente más alta en el grupo AW1 (8.37) en comparación con AT1 (6.83), lo que sugiere un mejor rendimiento general en AW1. Además, la mediana y la moda también son superiores en AW1, reflejando que los puntajes más frecuentes y la tendencia central son más altos en este grupo. La desviación estándar muestra una mayor dispersión en AW1 (0.999) en comparación con AT1 (0.950), mientras que los valores mínimo y máximo indican que AW1

tiene una gama más alta de puntuaciones.

De acuerdo con Medina et al. (2024), Wordwall ha demostrado ser una herramienta adaptable y efectiva para diseñar actividades gamificadas y multimedia, que satisface el proceso educativo y facilita con ello a que se genere un aprendizaje más interactivo y significativo. Por su parte, Collantes & Aroca (2024) destacan que “La adopción de enfoques pedagógicos innovadores, como el aprendizaje lúdico respaldado por plataformas interactivas como Wordwall, demuestra ser fundamental para estimular el pensamiento crítico y la colaboración, así como para fomentar el autoaprendizaje” (p. 615).

Figura 6. Graficas de violín, cajas y bigotes relacionadas a las actividades AT1 Vs AW1



Fuente. Base de datos. Elaboración propia

La Figura 6 ilustra las distribuciones de las puntuaciones mediante gráficos de violín, cajas y bigotes para los grupos AT1 y AW1. Las gráficas de violín revelan que las puntuaciones en AW1 están más concentradas en torno a valores más altos, mientras que las gráficas de cajas y bigotes muestran que AW1 tiene una caja más alta y menos dispersión en comparación con AT1. Estas representaciones gráficas evidencian un rendimiento superior y una mayor variabilidad en AW1.

Tabla 12. Prueba T para Muestras Independientes entre AT1 vs AW1

		Estadístico	Gl	p
Puntaje 1	T de Student	-6.09	58.0	< .001

Nota. $H_a \mu_{AT1} \neq \mu_{AW1}$

La Tabla 3 presenta los resultados de la prueba T para muestras independientes, utilizada para comparar las puntuaciones obtenidas en la Actividad 1 entre la clase tradicional (AT1) y la clase que utiliza Wordwall (AW1). El estadístico de la prueba T de Student es -6.09, con un valor de grados de libertad (gl) de 58. El valor p asociado es menor a 0.001, lo que indica que la diferencia observada entre los dos grupos es estadísticamente significativa.

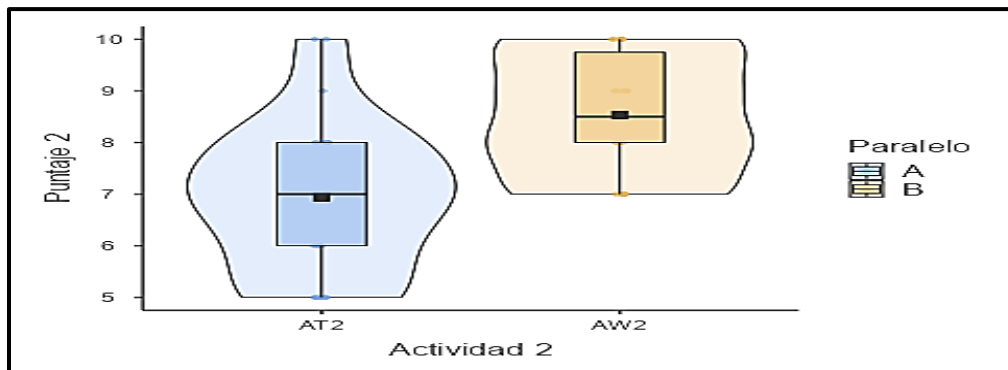
El valor $p < 0.001$ sugiere que existe una diferencia notable en las puntuaciones medias entre la clase tradicional (AT1) y la clase que utiliza Wordwall (AW1), permitiendo rechazar la hipótesis nula (H_0) que sostiene que no hay diferencia en las medias ($\mu_{AT1} = \mu_{AW1}$). Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa (H_a), que postula que las medias de los dos grupos son diferentes ($\mu_{AT1} \neq \mu_{AW1}$).

Tabla 13. Análisis Comparativo de Estadísticas Descriptivas para AT2 y AW2 en la Actividad 2

	Actividad 2	N	Media	Mediana	Moda	DE	Mínimo	Máximo
Puntaje 2	AT2	30	6.93	7.00	7.00	1.41	5	10
	AW2	30	8.53	8.50	8.00	1.14	7	10

Fuente. Base de datos. Elaboración propia

Figura 7. Graficas de violín, cajas y bigotes relacionadas a las actividades AT2 Vs AW2



Fuente. Base de datos. Elaboración propia

La tabla 13 y figura 7 presentan un análisis comparativo de las estadísticas descriptivas de las puntuaciones obtenidas en la Actividad 2 para la clase tradicional (AT2) y la clase que utiliza Wordwall (AW2). El grupo AW2 tiene una media más alta (8.53) en comparación con AT2 (6.93), indicando un mejor rendimiento general en el grupo que utiliza Wordwall. Además, la mediana y la moda también son superiores en AW2 (8.50 y 8.00, respectivamente) en comparación con AT2 (7.00 y 7.00). La desviación estándar en AT2 es mayor (1.41) que en AW2 (1.14), lo que sugiere una mayor variabilidad en las puntuaciones del grupo tradicional. Los valores mínimo y máximo son similares en ambos grupos, con un mínimo de 5 en AT2 y 7 en AW2, y un máximo de 10 en ambos. Estos resultados destacan que el grupo AW2 muestra un mejor rendimiento y menor dispersión en las puntuaciones en comparación con el grupo AT2.

En un estudio similar Giler et al. (2023), demuestra que los estudiantes que usaron Wordwall lograron mejores resultados en comparación con los que recibieron enseñanza mediante métodos tradicionales. Las observaciones y evaluaciones realizadas apoyan esta conclusión, destacando la eficacia superior de Wordwall y su impacto positivo en el rendimiento de los estudiantes. También, resultados similares obtenidos por Arrobo et al. (2023), indican que el uso de herramientas tecnológicas fomenta la participación activa de los estudiantes, lo que a su vez incrementa su compromiso y disposición para aprender.

Tabla 14. *Prueba T para Muestras Independientes entre AT2 vs AW2*

		Estadístico	gl	p
Puntaje 2	T de Student	-4.83	58.0	< .001

Nota. $H_a \mu_{AT2} \neq \mu_{AW2}$

La tabla 14 presenta los resultados de una prueba T para muestras independientes comparando las puntuaciones de la Actividad 2 entre la clase tradicional (AT2) y la clase que utiliza Wordwall (AW2). El estadístico T de Student es -4.83, con 58 grados de libertad (gl) y un valor p menor a 0.001, lo que indica una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos. El valor $p < 0.001$ permite rechazar la hipótesis nula (H_0) que sostiene que

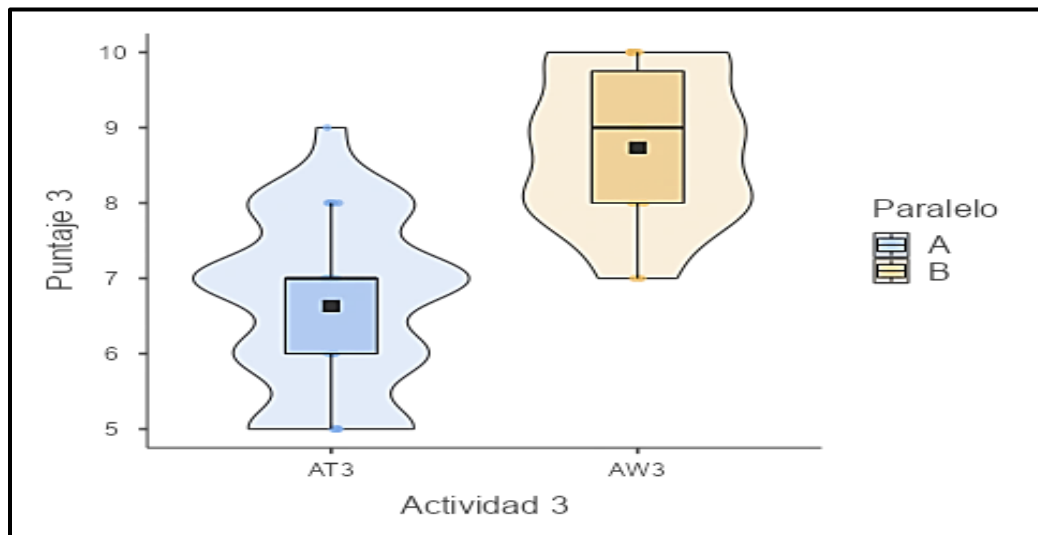
no hay diferencia en las medias de los dos grupos ($\mu AT2 = \mu AW2$), y aceptar la hipótesis alternativa (H_a), que postula que las medias son diferentes ($\mu AT2 \neq \mu AW2$).

Tabla 15. *Análisis Comparativo de Estadísticas Descriptivas para AT3 y AW3 en la Actividad 3*

	Actividad 3	N	Media	Mediana	Moda	DE	Mínimo	Máximo
Puntaje 3	AT3	30	6.63	7.00	7.00	1.129	5	9
	AW3	30	8.73	9.00	8.00	0.980	7	10

Fuente. Base de datos. Elaboración propia

Figura 8. *Graficas de violín, cajas y bigotes relacionadas a las actividades AT3 Vs AW3*



Fuente. Base de datos. Elaboración propia

La tabla 15 y figura 8 muestra un análisis comparativo de las estadísticas descriptivas de las puntuaciones obtenidas en la Actividad 3 para dos grupos: la clase tradicional (AT3) y la clase que utiliza Wordwall (AW3). En la Actividad 3, el grupo AW3 presenta una media de 8.73, la cual es superior a la media de 6.63 del grupo AT3, indicando un mejor rendimiento general en la clase que utiliza Wordwall. Además, la mediana y la moda en AW3 son 9.00 y 8.00, respectivamente, también superiores a las de AT3, que son 7.00 y 7.00. La desviación estándar en AW3 (0.980) es menor en comparación con la de AT3 (1.129), lo que sugiere

menor variabilidad en las puntuaciones del grupo que usa Wordwall. Los valores mínimo y máximo son 5 y 9 para AT3 y 7 y 10 para AW3, respectivamente.

Mora et al. (2023), resaltan en su estudio que el uso de plataformas interactivas mejora el rendimiento académico de los estudiantes. Los resultados de este trabajo también muestran una mejoría en el desempeño académico de los estudiantes que utilizaron Wordwall en comparación con quienes recibieron clases de manera tradicional. Esto respalda la efectividad y eficiencia de esta herramienta didáctica, destacando que la gamificación, sustentada a su vez en la analítica de aprendizaje, contribuye de manera positiva en la asimilación de contenidos. De manera similar, Romero et al. (2023) destaca en su investigación que los buenos resultados obtenidos al implementar herramientas digitales educativas genera confianza en los educandos y mejora el proceso educativo.

Tabla 16. *Prueba T para Muestras Independientes entre AT3 vs AW3*

		Estadístico	Gl	p
Puntaje 3	T de Student	-7.69	58.0	< .001

Nota. $H_a \mu_{AT3} \neq \mu_{AW3}$

La Tabla 16 presenta los resultados de una prueba T para muestras independientes que compara las puntuaciones de la Actividad 3 entre la clase tradicional (AT3) y la clase que utiliza Wordwall (AW3). El estadístico T de Student es -7.69, con 58 grados de libertad y un valor p menor a 0.001. Este último valor permite rechazar la hipótesis nula (H_0) que sostiene que no hay diferencia en las medias ($\mu_{AT3} = \mu_{AW3}$), y aceptar la hipótesis alternativa (H_a), que afirma que las medias son diferentes ($\mu_{AT3} \neq \mu_{AW3}$).

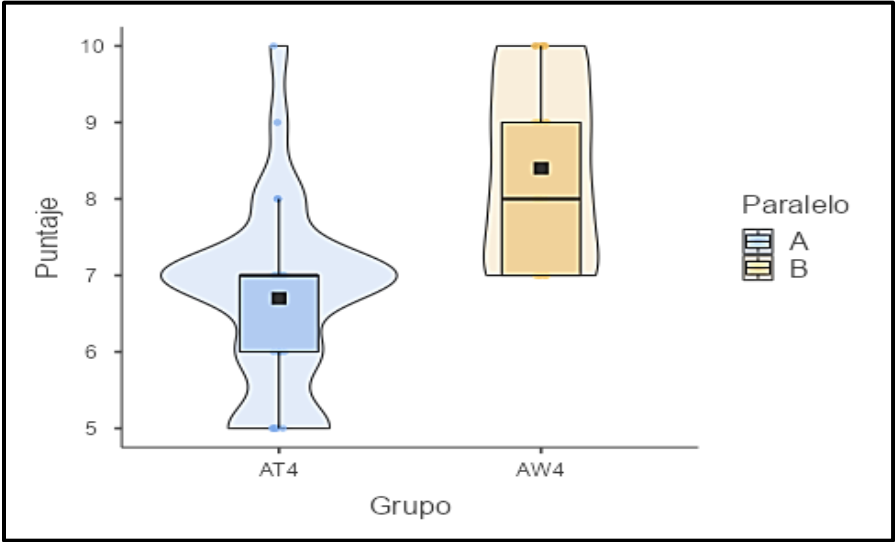
Tabla 17. *Análisis Comparativo de Estadísticas Descriptivas para AT4 y AW4 en la Actividad 4*

	Grupo	N	Media	Mediana	Moda	DE	Mínimo	Máximo
Puntaje	AT4	30	6.70	7.00	7.00	1.21	5	10
	AW4	30	8.40	8.00	7.00	1.16	7	10



Grupo	N	Media	Mediana	Moda	DE	Mínimo	Máximo
-------	---	-------	---------	------	----	--------	--------

Figura 9. Graficas de violín, cajas y bigotes relacionadas a las actividades AT4 Vs AW4



La Tabla 17 y Figura 9 presentan un análisis comparativo de las estadísticas descriptivas para los grupos AT4 y AW4 en la Actividad 4. En cuanto al puntaje, el grupo AT4 tiene una media de 6.70, con una mediana y moda de 7.00, y una desviación estándar de 1.21, lo que indica una dispersión moderada en los puntajes. En comparación, el grupo AW4 muestra una media más alta de 8.40, con una mediana de 8.00 y una moda de 7.00, y una desviación estándar de 1.16, sugiriendo que los puntajes están más concentrados cerca del valor central. Ambos grupos tienen un rango de puntajes de 5 a 10, pero AW4 presenta un rendimiento general superior en la actividad evaluada.

Tabla 18. Prueba T para Muestras Independientes entre AT4 vs AW4

		Estadístico	Gl	p
Puntaje 4	T de Student	-5.55	58.0	< .001

Nota. $H_a \mu_{AT4} \neq \mu_{AW4}$

La Tabla 18 muestra los resultados de la prueba T para muestras independientes entre los grupos AT4 y AW4. El estadístico T obtenido es de -5.55 con un valor de p menor a 0.001, lo que indica una diferencia estadísticamente significativa entre los puntajes de ambos

grupos. Esta diferencia sugiere que los grupos AT4 y AW4 tienen medias significativamente diferentes en los puntajes obtenidos en la actividad evaluada. La hipótesis alternativa (H_a) plantea que las medias de ambos grupos no son iguales ($\mu_{AT4} \neq \mu_{AW4}$).

Collantes et al. (2024), menciona que Wordwall ofrece actividades interactivas que promueven una participación más dinámica y estimulante de los estudiantes. Estas actividades se adaptan de manera flexible a distintos niveles de habilidad y estilos de aprendizaje, favoreciendo una comprensión más completa de los conceptos matemáticos.

Plan de Mejora para los tres componentes

La Tabla 19 presenta un plan de mejora integral con componentes académicos y no académicos, con el objetivo de fortalecer la participación de padres de familia y estudiantes en el proceso educativo.

Tabla 19. Plan de Mejora

Componente	Resultado Actual	Áreas de Mejora	Acciones para Implementar	Responsable	Plazo de Implementación
Componente Académico: Padres de Familia	Participación limitada en actividades académicas	Fomentar mayor involucramiento en el proceso educativo de sus hijos	- Organizar reuniones periódicas sobre el desempeño académico. - Ofrecer talleres informativos sobre estrategias de apoyo en casa.	Coordinador Académico, Docentes	3 meses
	Baja colaboración en eventos extracurriculares	Incrementar la participación en actividades no académicas	- Crear espacios de interacción para padres en eventos extracurriculares. - Promover actividades recreativas y	Coordinador de Actividades Culturales	4 meses

			culturales para padres e hijos.		
Componente	Desempeño	Mejorar el	- Implementar	Docentes,	6 meses
Académico:	variado en	rendimiento	tutorías	Coordinador	
Estudiantes	asignaturas	académico,	personalizadas	Académico	
	específicas	especialmente	para estudiantes		
		en áreas críticas	con bajo		
			rendimiento.		
			- Utilizar		
			plataformas		
			tecnológicas		
			para reforzar el		
			aprendizaje.		
Data:	Baja	Aumentar la	- Promover	Coordinador	5 meses
Estudiantes	participación en	participación en	clubes y	es de	
	actividades	actividades no	actividades	Actividades	
	extracurriculare	académicas	extracurriculares	Estudiantile	
	s		según los	s	
			intereses de los		
			estudiantes.		
			- Realizar		
			campanas de		
			motivación para		
			involucrar a los		
			estudiantes en		
			nuevas		
			actividades.		

El Plan de Mejora propuesto fomenta la participación de los padres de familia y estudiantes en el proceso educativo, tanto en el ámbito académico como no académico. En cuanto al componente académico dirigido a los padres de familia, se pretende que tengan una participación activa a través de reuniones periódicas sobre el desempeño académico de sus hijos y talleres informativos que les brinden estrategias efectivas de apoyo en casa.

Por otro lado, el componente no académico para padres tiene como objetivo aumentar su colaboración en eventos extracurriculares mediante la creación de espacios de interacción en actividades recreativas y culturales diseñadas para fortalecer los lazos familiares. En lo referente al rendimiento académico de los estudiantes, se plantean tutorías personalizadas y el uso de plataformas tecnológicas para reforzar áreas críticas de aprendizaje. Finalmente, para tratar la baja participación en actividades extracurriculares, se propone la creación de clubes y campañas motivacionales que incentiven la integración de los estudiantes según sus intereses, promoviendo así un desarrollo integral. Este plan, implementado en plazos específicos, asegura acciones coordinadas y sostenibles que impacten positivamente en la comunidad educativa.

Validación de expertos

Tabla 20. Validación de Actividades para Evaluar y Plan de Mejora por Expertos

Criterios de Evaluación	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Promedio	Observaciones Generales
Claridad y especificidad en los objetivos de las actividades	5/5	4/5	5/5	4.67	Los objetivos están bien planteados, pero en algunos casos pueden hacerse más específicos.
Pertinencia del uso de Wordwall como herramienta educativa	5/5	5/5	5/5	5.00	La herramienta está bien integrada en las actividades, favoreciendo el aprendizaje interactivo.
Adecuación del tiempo asignado para las actividades	4/5	4/5	5/5	4.33	En general, el tiempo es adecuado; sin embargo, podría ajustarse dependiendo de la complejidad de las tareas.
Equidad en la distribución de tareas entre los dos grupos	5/5	5/5	4/5	4.67	La distribución es equilibrada y permite comparar metodologías de manera efectiva.

Claridad en la metodología de las actividades tradicionales y con Wordwall	4/5	5/5	5/5	4.67	La metodología está bien descrita, aunque se sugiere estandarizar los tiempos y pasos entre actividades.
Coherencia entre objetivos, actividades y evaluaciones propuestas	5/5	5/5	5/5	5.00	Las evaluaciones están alineadas con los objetivos y actividades.
Relevancia del plan de mejora para abordar áreas críticas identificadas	5/5	5/5	4/5	4.67	El plan aborda adecuadamente las áreas de mejora, pero puede incluir más detalles sobre seguimiento y monitoreo.
Viabilidad de implementar las acciones sugeridas en el plan de mejora	5/5	4/5	5/5	4.67	Las acciones son realistas, aunque se requiere un cronograma más detallado para cada actividad.
Inclusión de estrategias innovadoras para fomentar la participación de estudiantes y padres de familia	5/5	5/5	4/5	4.67	Las estrategias propuestas son creativas, pero podrían incluir herramientas digitales adicionales para padres.
Impacto potencial del plan de mejora en el rendimiento académico y participación estudiantil	5/5	5/5	5/5	5.00	Las acciones tienen un impacto significativo en los componentes evaluados, fortaleciendo la educación integral.

La validación de las actividades y el plan de mejora permiten garantizar la calidad, pertinencia y efectividad de las estrategias propuestas. En este apartado, se presenta un análisis basado en la evaluación de tres expertos, quienes, desde sus perspectivas y su experiencia, realizaron observaciones sobre aspectos como: la claridad de los objetivos, la adecuación de las metodologías, la pertinencia de las herramientas utilizadas y la viabilidad del plan de mejora.

El primer experto destacó la claridad y especificidad en los objetivos de las actividades, calificándola con un puntaje perfecto. Consideró que los objetivos están bien planteados y alineados con los propósitos del estudio. Asimismo, valoró altamente la pertinencia del uso de Wordwall como herramienta educativa, señalando que la herramienta está bien integrada y favorece el aprendizaje interactivo. Sin embargo, sugirió realizar ajustes en el tiempo asignado para algunas actividades, ya que, en su opinión, ciertos ejercicios podrían requerir más tiempo para garantizar una participación óptima. Respecto al plan de mejora, lo consideró adecuado y viable, resaltando la importancia de las acciones planteadas para involucrar a padres y estudiantes en el proceso educativo. Finalmente, sugirió que se podrían incluir mecanismos de monitoreo más detallados para evaluar el impacto del plan en cada componente.

El segundo experto también otorgó una evaluación positiva. En cuanto a la metodología de las actividades tradicionales y con Wordwall, la calificó como bien estructurada, pero recomendó estandarizar los tiempos y pasos entre actividades para facilitar su implementación. Reconoció la equidad en la distribución de tareas entre los grupos, resaltando que esta permite una comparación efectiva entre metodologías. Por otro lado, enfatizó que el plan de mejora trata de manera pertinente las áreas críticas detectadas, pero sugirió añadir más detalles sobre los plazos y recursos necesarios para la implementación de las acciones.

El tercer experto subrayó la coherencia entre objetivos, actividades y evaluaciones propuestas. Consideró que las actividades están bien diseñadas y que las evaluaciones reflejan los aprendizajes esperados. No obstante, señaló que algunos objetivos podrían hacerse más específicos para lograr un enfoque más preciso en cada actividad. Valoró de manera sobresaliente la relevancia del plan de mejora, afirmando que las acciones propuestas son innovadoras y responden adecuadamente a las áreas de mejora identificadas. También sugirió incluir herramientas digitales adicionales para fomentar una mayor participación de los padres. En relación con la viabilidad de las acciones, calificó su implementación como altamente realista, pero recomendó detallar más el cronograma para garantizar un seguimiento efectivo.

En general, los tres expertos coinciden en que tanto las actividades como el plan de mejora cumplen con altos estándares de calidad. Las observaciones realizadas están enfocadas en perfeccionar detalles relacionados con la especificidad de los objetivos, la estandarización de las actividades y el monitoreo de las acciones. Estas recomendaciones, al ser aplicadas, garantizarán un impacto positivo y medible en el proceso educativo.

Conclusiones

A partir de los resultados se puede evidenciar un impacto positivo por la utilización de la herramienta interactiva Wordwall en la enseñanza de la asignatura Educación Artística en la Unidad Educativa “Rocafuerte”, del cantón Rocafuerte, provincia de Manabí, Ecuador. El implementar un sitio web diseñado en Google Sites, que integró actividades en Wordwall, videos educativos y otros recursos interactivos, proporciona un entorno de aprendizaje dinámico, accesible y alineado con los intereses y necesidades de los estudiantes. Los datos obtenidos muestran que los alumnos que utilizaron Wordwall lograron mejores resultados académicos en comparación con aquellos que trabajaron con métodos tradicionales de enseñanza. Aunque los métodos tradicionales pueden ofrecer una estructura formal, herramientas como Wordwall logran integrar la tecnología para crear un espacio donde el aprendizaje tiene la posibilidad de personalizarse y adaptarse a los estilos de aprendizaje de cada estudiante. Como se puede contrastar con investigaciones similares, la integración de esta herramienta interactiva facilitó un aprendizaje más dinámico y participativo, también permitió una mayor retención de los conceptos estudiados y propició una mayor motivación entre los estudiantes. Todas estas manifestaciones destacan la eficacia de Wordwall como un recurso pedagógico innovador que supera las limitaciones de los métodos tradicionales, promoviendo una enseñanza más efectiva y atractiva en el ámbito de la Educación Artística. El sitio web no solo actuó como un repositorio de recursos, sino también como un espacio dinámico y accesible que facilitó la interacción y el aprendizaje autónomo

Referencias bibliográficas

Arrobo, L., Ordoñez, A., López, R., & Tapia, T. (2023). Analítica del aprendizaje utilizando las redes sociales en el proceso de enseñanza aprendizaje de la contabilidad. *Journal Scientific MQRInvestigar*, 7(3), 3930–3949. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.3930-3949>



- Balderramo, H. F., Cárdenas, A. P., Belén, C. M., & Álzate, L. A. (2024). Aprendizaje Colaborativo Potenciado por las TIC como Metodología de Enseñanza del Siglo XXI. *MQRInvestigar*, 8(1), 3217–3239. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.8.1.2024.3217-3239>
- Bravo, V., & Fernández, M. J. (2022). Percepciones y uso de los medios digitales en educación artística: un estudio descriptivo. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 8(1), 75–90. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2022.v8i1.12069>
- Cabrera, B., Ulloa, M., Calahorrano, R., Lino, V., & Toala, F. (2024). Uso de la simulación phet para el aprendizaje de vectores en estudiantes de bachillerato: un enfoque interactivo. *Revista Científica Multidisciplinar G-Ner@ndo*, 5(2), 1971–1994. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.346>
- Cajamarca-Correa, M. A., Cangas-Cadena, A. L., Sánchez-Simbaña, S. E., & Pérez-Guillermo, A. G. (2024). Nuevas tendencias en el uso de recursos y herramientas de la Tecnología Educativa para la Educación Universitaria. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(3), 127–150. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n3/124>
- Castro, R. K., Millán, M., Rivera, N., & Motta, L. (2011). El papel de la didáctica en la educación artística. *Praxis Pedagógica*, 11(12), 26–39. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.11.12.2011.26-39>
- Choez, L., Menéndez, J., & Lino, V. (2024). Estrategia pedagógica para contribuir las habilidades docentes en la asignatura de Lengua y Literatura. *MQRInvestigar*, 8(2), 4305–4319. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.4305-4319>
- Collantes, M. A., & Aroca, A. E. (2024). Aprendizaje lúdico en la era digital apoyado por las TIC en niños de 4 a 5 años. In *MQRInvestigar* (Vol. 8, Issue 2, pp. 596–620). <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.2.2024.596-620>
- Collantes, M., Rogel, C., & Cobeña, M. (2024). Estrategia Didáctica para la Enseñanza de Matemáticas en Educación Inicial II : Integración de Wordwall. *MQRInvestigar*, 8(3), 5340–5362. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.5340-5362>
- Eugenio, C., Medina, V., Zurita, M., Eugenio, J., & Lino, V. (2024). La enseñanza de las matemáticas en la Educación Superior: el caso de la Universidad Técnica de Cotopaxi.



- Giler, C. A., Ayala, K. A., López, R., & Mérida, E. J. (2023). Analítica del aprendizaje utilizando la gamificación en el desarrollo de las habilidades matemática de los estudiantes de octavo de básica. *MQRInvestigar*, 7(4), 2356-2373. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.7.4.2023.2356-2373>
- González, M., Abad, E., & Gallardo, J. (2021). Aprendizaje ubicuo en educación artística y lenguajes visuales: análisis de tendencias. *Campus Virtuales*, 10(1), 2021. www.revistacampusvirtuales.es
- 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/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2278-2296>
- Lino-Calle, V., Barberán-Delgado, J., Lopez-Fernández, R., & Gómez-Rodríguez, V. (2023). Analítica del aprendizaje sustentada en el Phet Simulations como medio de enseñanza en la asignatura de Física. *Journal Scientific MQRInvestigar*, 7(3), 2297-2322. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.3.2023.2297-2322>
- Lino, V., Carvajal, D., Muñoz, J., & Intriago, Y. (2024). Jamovi como herramienta para el análisis de datos en la asignatura de estadística y diseño de experimentos. *Revista Alcance*, 7(1), 73-83. <https://doi.org/10.47230/ra.v7i1.62>
- Lino, V., Carvajal, D., Sornoza, D., Vergara, J., & Intriago, Y. (2024). Herramienta tecnológica Jamovi en el análisis e interpretación de datos en proyectos de Ingeniería Civil. *Innovaciones Educativas*, 26(41), 151-165. <https://doi.org/10.22458/ie.v26i41.5145>
- Medina, M., Pin, J., Chinga, R., & Lino, V. (2024). Wordwall como herramienta de apoyo en el refuerzo pedagógico de Ciencias Naturales. *Polo Del Conocimiento*, 9(3), 1118-1136. <https://bit.ly/4bv9fR4>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). *Currículo de Educación Cultural y Artística para Educación Inicial, Básica y Bachillerato*. <https://educacion.gob.ec/curriculo-educacion-cultural-y-artistica/>

- Mora, G., Pinza, L., Lopez, R., & Alejo, Ó. (2023). Analítica del Aprendizaje y Gamificación para Fortalecer la habilidad “ Reading ” en la asignatura de Inglés. *MQR Investigar*, 7(4), 145–168. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.4.2023.145-168>
- Navarrate, G., & Garcia, R. C. (2018). Las TIC y la educación ecuatoriana en tiempos de internet: Breve análisis. *Espirales*, 2(15), 123–136. <https://n9.cl/1xgzj>
- Ordoñez, L. G., & Medina, R. P. (2022). Wordwall: una experiencia de aprendizaje para el estudiante de Educación básica. *Revistas De Investigación*, 46(108), 227–246. <https://doi.org/10.56219/revistasdeinvestigacin.v46i108.1176>
- Pedraza, E. (2022). La analítica del aprendizaje y las expectativas de los estudiantes universitarios. *ACADEMO Revista de Investigación En Ciencias Sociales y Humanidades*, 9(2), 151–164. <https://doi.org/10.30545/academo.2022.jul-dic.4>
- Pinargote, J., Lino, V., & Vera, B. (2024). Python en la enseñanza de las Matemáticas para estudiantes de nivelación en Educación Superior. *MQRInvestigar*, 8(3), 3966–3989. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.3966-3989>
- Pradini, P. C., & Adnyayanti, N. L. P. E. (2022). Teaching English Vocabulary to Young Learners with Wordwall Application: An Experimental Study. *Journal of Educational Study*, 2(2), 187–196. <https://doi.org/10.36663/joes.v2i2.351>
- Raposo, M., & González, A. (2023). Atención a la dislexia con recursos digitales: una revisión de la literatura. *Ciencia y Educación*, 7(2), 57–74. <https://doi.org/10.22206/cyed.2023.v7i2.pp57-74>
- Rogel, C., De La O Pozo, R., Alejandro, M., Orta, I., & Collantes, M. (2024). Uso de juegos tecnológicos para fomentar el pensamiento lógico-matemático en niños de 4 a 5 años. *Revista Científica Multidisciplinar G-Ner@ndo*, 5(2), 1526–1550. <https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/247/319>
- Romero, F. E., Quevedo, X. del C., & Figueroa, E. (2023). La gamificación como estrategia para desarrollar el pensamiento lógico en la resolución de problemas matemáticos. In *MQRInvestigar* (Vol. 7, Issue 4, pp. 169–187). <https://doi.org/10.56048/mqr20225.7.4.2023.169-187>
- Torres, S. (2020). Los enfoques pedagógicos presentes en la Educación Artística. *Trayectoria. Práctica Docente En Educación Artística*, 7, 66–87.

<http://ojs.arte.unicen.edu.ar/index.php/trayectoria/>

- Valero, V. N., Paricoto, R. M., & Carrizales, D. L. (2023). Wordwall como recurso didáctico para mejorar la competencia lectora en niños peruanos. *Comuni@cción: Revista de Investigación En Comunicación y Desarrollo*, 14(1), 27–40.
<https://doi.org/10.33595/2226-1478.14.1.806>
- Zambrano, A., Intriago, Y., & Carrión, H. (2024). Recursos digitales para el refuerzo pedagógico en contenidos de la asignatura de física. *MQRInvestigar*, 8(4), 87–106.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.4.2024.87-106>

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.