

**El uso del storyboard como herramienta para desarrollar la creatividad en estudiantes de 1° Bachillerato de la
Unidad Educativa Rocafuerte****The use of storyboards as a tool to develop creativity in 1st-year high school students at Unidad Educativa
Rocafuerte**

Andrea Isabel Gorozabel Sánchez, Norma Alexandra Ruiz Chávez, María Gabriela Jurado Martínez, Giselle Aurelia Rodríguez Caballero.

**CIENCIA E INNOVACIÓN EN
DIVERSAS DISCIPLINAS
CIENTÍFICAS.**

Enero - junio, V°6-N°1; 2025

Recibido: 25-04-2025

Aceptado: 06-05-2025

Publicado: 30-06-2025

PAIS

- Ecuador, Duran
- Ecuador, Duran
- Ecuador, Duran
- Ecuador, Duran

INSTITUCION

- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador
- Universidad Bolivariana del Ecuador

CORREO:

- ✉ aigoroabels@ube.edu.ec
- ✉ naruzc@ube.edu.ec
- ✉ mjguradom@ube.edu.ec
- ✉ garodriguezc@ube.edu.ec

ORCID:

- <https://orcid.org/0009-0006-6749-1563>
- <https://orcid.org/0009-0009-1094-552X>
- <https://orcid.org/0009-0007-3383-772X>
- <https://orcid.org/0000-0002-5368-6371>

FORMATO DE CITA APA.

Gorozabel, A. Ruiz, N. Jurado, M. Rodriguez, G. (2025). El uso del storyboard como herramienta para desarrollar la creatividad en estudiantes de 1° Bachillerato de la Unidad Educativa Rocafuerte. *Revista G-ner@ndo*, V°6 (N°1.). 5257 – 5283.

Resumen

El uso exclusivo de metodologías tradicionales limita el desarrollo creativo de los estudiantes, especialmente en instituciones como la Unidad Educativa Rocafuerte. Ante estos desafíos, es necesario incorporar estrategias pedagógicas innovadoras que promuevan el pensamiento crítico y la creatividad. Este estudio tiene como objetivo evaluar el uso del storyboard como herramienta educativa digital para el desarrollo de la creatividad en estudiantes de 1° de Bachillerato, buscando fomentar competencias que les permitan adaptarse a los rápidos cambios tecnológicos. La investigación se llevó a cabo con una muestra de 25 estudiantes, quienes participaron en un estudio de enfoque cuantitativo con diseño preexperimental, estructurado en tres etapas: evaluación inicial, intervención digital mediante storyboard y evaluación final. El nivel de creatividad de los estudiantes fue diagnosticado mediante encuestas tipo Likert, que evaluaron aspectos como originalidad, fluidez y flexibilidad. La intervención consistió en actividades interactivas que integraron narrativas visuales digitales, utilizando herramientas tecnológicas para crear storyboards y promover el trabajo colaborativo. Los datos obtenidos fueron analizados mediante estadística descriptiva, aplicando enfoques analítico-sintéticos e inductivo-deductivos para interpretar los resultados. Los resultados mostraron un aumento en la creatividad de los estudiantes, mejorando su originalidad, planificación y motivación. Las conclusiones subrayan el impacto positivo mediante el uso de estas tecnologías, destacando el storyboard como una herramienta innovadora que potencia habilidades creativas y transforma el aprendizaje mediante el uso de nuevas tecnologías.

Palabras clave: Creatividad, Storyboard, enseñanza y aprendizaje.

Abstract

The exclusive use of traditional methodologies limits the creative development of students, especially in institutions such as Unidad Educativa Rocafuerte. In light of these challenges, it is necessary to incorporate innovative pedagogical strategies that promote critical thinking and creativity. This study aims to evaluate the use of storyboarding as a digital educational tool for developing creativity in 1st-year high school students, seeking to foster competencies that enable them to adapt to rapid technological changes. The research was conducted with a sample of 25 students, who participated in a quantitative study with a pre-experimental design, structured in three stages: initial evaluation, digital intervention through storyboard, and final evaluation. The creativity level of the students was diagnosed through Likert-type surveys, evaluating aspects such as originality, fluency, and flexibility. The intervention consisted of interactive activities integrating digital visual narratives, using technological tools to create storyboards and promote collaborative work. The data collected were analyzed through descriptive statistics, applying analytic-synthetic and inductive-deductive approaches to interpret the results. The findings showed an increase in students' creativity, improving their originality, planning, and motivation. The conclusions highlight the positive impact of using these technologies, emphasizing storyboarding as an innovative tool that enhances creative skills and transforms learning through the use of new technologies.

Keywords: Creativity, Storyboarding, teaching and learning.

Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado profundamente las dinámicas del conocimiento, desempeñando un papel fundamental en el sistema educativo como eje del proceso de enseñanza y aprendizaje (Moreno & Muñoz, 2020). Estas herramientas impulsan el acceso al conocimiento, favorecen el desarrollo integral de los estudiantes al facilitar la interacción virtual y la realización de tareas con alto valor formativo, como la escritura, el dibujo, la animación y los juegos (Bayas et al., 2024). Es importante desarrollar en los estudiantes habilidades como el pensamiento crítico y la creatividad, que son competencias elementales para que los estudiantes puedan afrontar los cambios (Goldberg, 2019).

A pesar de los avances, a nivel global, más de la mitad de los niños y adolescentes no alcanzan los niveles básicos de competencia en lectura y matemáticas. De acuerdo con el Instituto de Estadística de la UNESCO (2017), más de 617 millones de jóvenes no logran cumplir con los estándares mínimos en estas áreas. En respuesta, el sistema educativo de Ecuador, como lo indica Villa et al. (2020), está implementando estrategias para mejorar esta situación, con énfasis en la lectura como herramienta esencial para la formación de los estudiantes. A través de programas como Yo Leo, se impulsan iniciativas tales como Nuestras propias historias, Plan lector y Fiesta de la lectura, para fomentar el interés por la lectura y transformar la cultura lectora en el país.

En este marco, la creatividad ha adquirido una importancia fundamental en la educación, transformándose en un pilar principal para los procesos de aprendizaje. Se le ha otorgado el papel de guía, al ser vista como la clave para desarrollar las capacidades y habilidades necesarias en los estudiantes (Valero, 2019). Sin embargo, en instituciones como la Unidad Educativa Rocafuerte, las metodologías tradicionales han mostrado limitaciones para estimular este potencial creativo en los estudiantes de 1° de Bachillerato.

A partir de estas consideraciones, surge la siguiente interrogante: ¿De qué manera las estrategias pedagógicas innovadoras contribuyen al fomento de la creatividad en los estudiantes de 1° de Bachillerato de la Unidad Educativa Rocafuerte?

Para abordar esta pregunta, se establece como objetivo general: “evaluar el impacto del uso del storyboard digital como herramienta educativa en el desarrollo de la creatividad de los estudiantes de 1° de Bachillerato en la Unidad Educativa Rocafuerte”. Con el fin de cumplir este objetivo general, se proponen los siguientes objetivos específicos:

- Analizar el nivel de creatividad de los estudiantes antes de la implementación del storyboard.
- Implementar el uso del storyboard en actividades educativas diseñadas para fomentar la creatividad.
- Medir el nivel de creatividad de los estudiantes después de la implementación del storyboard.
- Identificar las percepciones y actitudes de los estudiantes hacia el uso del storyboard como herramienta creativa.
- Comparar los resultados obtenidos antes y después de la implementación del storyboard para determinar su efectividad.

La creatividad, a pesar de su relevancia para el progreso de la humanidad, ha sido escasamente explorada por las ciencias. Su uso frecuente y en muchos casos, indiscriminado, ha generado una falta de profundidad en su definición y en el análisis de sus fundamentos metodológicos. Como consecuencia, este concepto ha sido idealizado y, al mismo tiempo, relegado por las disciplinas científicas actuales (Morales-Valiente, 2017).

A lo largo de la historia de la humanidad, la creatividad ha sido una fuerza esencial que ha impulsado a los individuos hacia la búsqueda de lo desconocido, abriendo caminos nuevos y originales (Pinargote et al., 2024). Está presente en el núcleo mismo de nuestra evolución, moldeando la capacidad de adaptación y progreso; por ello, comprenderla en toda su complejidad resulta indispensable para valorar plenamente su impacto en el desarrollo humano (Llontop & Gonzalez, 2021).

Caballero et al. (2019) sostienen que la creatividad es una habilidad susceptible de ser desarrollada mediante programas de intervención, lo que permite enseñar y potenciar esta cualidad en los estudiantes. Promover la creatividad se justifica por los cambios constantes que atraviesan los diferentes ámbitos de la sociedad del conocimiento, impulsados por el avance de la ciencia y la tecnología.

De la misma manera, Barba et al. (2019) menciona que la creatividad es una capacidad humana que se manifiesta en la generación de ideas o conceptos nuevos y en la creación de asociaciones originales entre ellos. Está estrechamente ligada a los procesos mentales, la afectividad y las motivaciones, siendo una habilidad esencial para encontrar soluciones innovadoras. Se identifica con términos como pensamiento original, imaginación constructiva y pensamiento divergente, reflejando su carácter único y transformador.

Según Rodríguez (2018) la creatividad es una “cualidad inherente al ser humano, que integra procesos de pensamiento divergente y convergente, dando al individuo el potencial para hallar problemas, entenderlos y resolverlos, mediante el empleo de métodos no tradicionales a fin de obtener resultados novedosos y originales” (p. 13). Este concepto resalta su carácter dinámico y su capacidad para generar soluciones originales fuera de los enfoques tradicionales.

La creatividad en el ámbito educativo constituye un recurso didáctico esencial que optimiza el desarrollo de competencias cognitivas. Facilita la adquisición de habilidades como el pensamiento crítico y la resolución de problemas, fundamentales para abordar desafíos complejos en entornos dinámicos y cambiantes. Mediante el pensamiento divergente, los estudiantes generan soluciones innovadoras y adaptativas, lo que promueve procesos de aprendizaje significativo. Este enfoque permite la integración de nuevos conceptos con esquemas cognitivos previos, favoreciendo la autorregulación del aprendizaje y el fortalecimiento de la autoeficacia percibida (Cárdenas, 2019; Femxa, 2024).

Asimismo, la creatividad se consolida como una competencia indispensable para el futuro, ya que permite a los estudiantes adaptarse a nuevas circunstancias con flexibilidad e

innovación. Para cultivarla, se deben crear ambientes educativos positivos que estimulen el pensamiento reflexivo y promuevan el aprendizaje activo. El diseño de entornos escolares acogedores y la implementación de metodologías creativas por parte de los docentes son estrategias esenciales en este proceso. De este modo, la creatividad facilita la resolución de problemas, debido a que es un recurso estratégico que tiene impacto social y económico, garantizando una educación integral y orientada hacia las demandas del futuro (González & Molero, 2023).

Finalmente, González & Molero (2023) mencionan que existe una relación bidireccional entre la creatividad y el rendimiento académico. Según varios estudios, la creatividad no solo facilita la consolidación de conocimientos, sino que también actúa como un moderador en el desempeño escolar. Asimismo, para Choez et al. (2024) dimensiones como la fluidez, la originalidad potencian las capacidades cognitivas de los estudiantes. Además, al incorporar prácticas creativas en el currículo mejoran el rendimiento académico y promueven el bienestar emocional, favoreciendo un desarrollo integral en el ámbito educativo.

En el siglo XXI, los nativos digitales, requieren una educación práctica que les permita comprender y aprovechar al máximo los contenidos disponibles en los diversos recursos digitales a los que tienen acceso (Sánchez-Carrero, 2011). Por consiguiente, los recursos digitales cumplen una función esencial en el ámbito educativo, utilizando elementos multimedia para fomentar y optimizar el aprendizaje de los estudiantes (Lino-Calle et al., 2023), incentivando su participación activa y potenciando el desarrollo de habilidades significativas (Cabrera et al., 2024).

En este sentido, una de estas herramientas destacadas es el storyboard, el cual se presenta como un recurso en la enseñanza audiovisual. Según Pani (2021), esta herramienta, originada en la industria cinematográfica, se adapta eficazmente al ámbito educativo al permitir a los alumnos representar visualmente las historias y conceptos que trabajan, lo que mejora significativamente su comprensión y aprendizaje. Por su parte, Moreno (2019) lo define como un

conjunto de herramientas visuales que, a través de la creación de guiones gráficos y otros recursos como organizadores visuales, busca fortalecer habilidades esenciales como el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación y la colaboración en quienes lo utilizan.

De acuerdo con Arrieta et al. (2024), al estructurar imágenes que sirven como guía para la lectura, los estudiantes participan de manera activa y creativa, logrando un entendimiento más profundo que abarca los niveles literal, inferencial y crítico. En este contexto, el storyboard refuerza habilidades lectoras y estimula el desarrollo cognitivo, además fomenta una participación activa en el proceso de aprendizaje, alineándose con los principios del enfoque constructivista. La figura 1 muestra un organizador gráfico que destaca las principales características del storyboard como herramienta educativa

Figura 1. Características del Storyboard



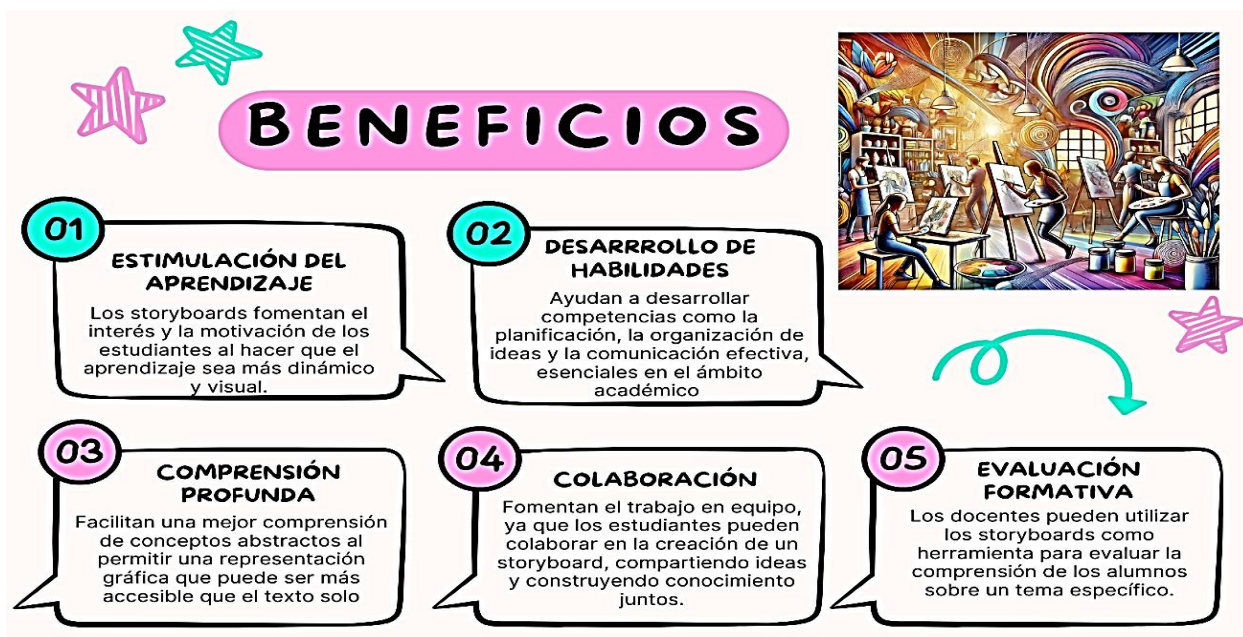
Nota. Cada nodo representa un aspecto importante, detallando su función y contribución al proceso de enseñanza y aprendizaje, permitiendo visualizar de manera clara y estructurada cómo el storyboard fortalece la comprensión y el desarrollo de habilidades en los estudiantes.

El storyboard se posiciona como una herramienta pedagógica que transforma el proceso de aprendizaje en una experiencia interactiva y altamente visual. Su implementación en el aula capta la atención de los estudiantes y estimula su motivación intrínseca, haciendo que se

involucren de manera activa en la construcción de su conocimiento (Méndez & Gutiérrez, 2016).

A continuación, en la figura 2, se detallan los principales beneficios de esta herramienta en el ámbito educativo:

Figura 2. Beneficios del Storyboard en la Educación



Nota. El storyboard es una herramienta pedagógica que promueve la organización visual de ideas, favoreciendo el aprendizaje activo y significativo. Facilita la comprensión, estimula la creatividad y fomenta habilidades de planificación, análisis y síntesis en los estudiantes, adaptándose a diferentes niveles y estilos de aprendizaje

Para Moreno (2019) la herramienta Storyboard permite a los educadores incorporar narrativas visuales en sus clases de manera sencilla y sin obstáculos técnicos. Esta herramienta destaca por su versatilidad, ofreciendo una amplia variedad de opciones gráficas y plantillas que facilitan la creación de proyectos colaborativos. En este marco, cada estudiante tiene la oportunidad de contribuir con sus ideas, fomentando la participación activa, el trabajo en equipo y el desarrollo de la creatividad dentro del aula.

Un ejemplo de estudio sobre el uso del storyboard en educación se llevó a cabo en un curso universitario de literatura, donde los estudiantes analizaron una novela compleja mediante

la creación de narrativas visuales. Utilizando herramientas digitales gratuitas, descompusieron capítulos en secuencias clave y diseñaron storyboards que ilustraban la trama, los conflictos y las transformaciones de los personajes. Este enfoque permitió a los estudiantes organizar ideas de manera lógica y fomentar su creatividad, logrando una comprensión más profunda del texto. Los resultados destacaron un mayor compromiso y satisfacción por parte de los alumnos, demostrando que el storytelling visual es una herramienta efectiva para la enseñanza (Beltrán et al., 2020).

Por otra parte, el estudio realizado en la zona norte de la provincia de Santa Cruz, Argentina, analizó los efectos de la pandemia y la virtualización en los procesos de enseñanza-aprendizaje. El storyboard se destacó como una herramienta metodológica para representar y planificar de manera anticipada las dinámicas educativas, permitiendo modelar escenarios posibles y estructurar actividades de manera eficiente. Funcionó como un esquema organizado de rutinas pedagógicas, aportando estabilidad y promoviendo tanto la creatividad como el desarrollo de habilidades escriturales. Las fichas pedagógicas y los proyectos interdisciplinarios actuaron como storyboards, facilitando la organización del trabajo docente en entornos virtuales y fortaleciendo la coherencia didáctica (Villagran, 2022).

El storyboard es una herramienta que combina planificación visual y creatividad, permitiendo a los estudiantes plasmar ideas de manera organizada y expresiva. Al utilizar personajes, escenarios y elementos gráficos, los estudiantes pueden transformar conceptos abstractos en representaciones concretas que reflejen su visión personal. Según Molano (2024), su carácter interactivo y personalizable incentiva la exploración de diversos estilos narrativos, promoviendo la innovación y fortaleciendo la capacidad de conceptualización. Además, fomenta un entorno colaborativo donde los participantes enriquecen los proyectos al aportar perspectivas diversas.

La creación de storyboards también desarrolla habilidades críticas al estructurar historias coherentes que consideran elementos narrativos clave como personajes y giros en la trama. Este

proceso impulsa la experimentación, permitiendo a los estudiantes explorar diferentes posibilidades antes de obtener un producto final. Su aplicación en múltiples disciplinas estimula el aprendizaje activo y el trabajo en equipo, consolidando un enfoque dinámico que fortalece tanto el pensamiento creativo como el interés por el conocimiento en diversas áreas.

En esta línea, el artículo *La creatividad visual: técnicas y aplicaciones* profundiza en métodos prácticos que potencian la creatividad visual en contextos educativos y profesionales, destacando el storyboard como una técnica esencial para simplificar conceptos complejos, estructurar ideas y estimular la innovación. Además, el estudio ofrece una guía versátil que abarca principios básicos aplicables a diversas disciplinas artísticas, consolidando su importancia en la comunicación y el desarrollo creativo (Fuentes & Tejada, 2013).

El artículo de Pérez (2021), *El storyboard, una partitura*, analiza cómo los storyboards y la creatividad trascienden su función gráfica para convertirse en estructuras narrativas complejas que organizan elementos visuales y narrativos de manera sistemática. Comparándolos con una partitura musical, el autor resalta su capacidad para comunicar ideas y planificar proyectos antes de su ejecución. Además, subraya su utilidad en industrias creativas como la animación y el cine, en contextos educativos y corporativos, donde facilitan la visualización de conceptos complejos. El autor enfatiza la importancia de los detalles visuales, los códigos simbólicos y la temporalidad en el diseño, consolidando al storyboard como una herramienta esencial para la planificación visual y la creatividad en múltiples contextos.

De la misma manera, el estudio sobre *La creatividad como habilidad social* a través de las artes visuales y la creación de Zoom Books emplea el storyboard como herramienta educativa para fortalecer la creatividad y fomentar habilidades sociales en los estudiantes. Este enfoque integra la exploración artística con el aprendizaje colaborativo, permitiendo que los alumnos trabajen juntos en la creación de Zoom Books (Barreto, 2021). El intercambio de ideas y la representación visual se convierten en medios para desarrollar tanto la creatividad individual como las competencias sociales.

Finalmente, el estudio de García (2023) Manual de ejercicios y técnicas para desarrollar la creatividad, explora herramientas prácticas, como el storyboard, para estructurar y potenciar el pensamiento creativo. Destaca cómo esta técnica facilita la visualización de ideas abstractas y su aplicación en proyectos educativos y profesionales. El texto incluye ejercicios guiados para fomentar la creatividad y mejorar la resolución de problemas en equipos multidisciplinarios. Además, resalta la importancia del storyboard en la comunicación visual y su impacto en la innovación en diversos contextos. Es una guía accesible y útil tanto para estudiantes como para profesionales.

Métodos y Materiales

La presente investigación adoptó un enfoque cuantitativo y un diseño preexperimental para evaluar el impacto del uso del storyboard digital como herramienta educativa en el desarrollo de la creatividad de los estudiantes de 1° de Bachillerato de la Unidad Educativa Rocafuerte. La metodología se desarrolló en tres etapas principales: una evaluación inicial, la implementación de actividades con storyboard y una evaluación final. En la etapa inicial, se aplicó una encuesta para diagnosticar el nivel de creatividad de los estudiantes antes de la intervención. Esta encuesta utilizó una escala tipo Likert, con categorías desde “en desacuerdo” hasta “totalmente de acuerdo”, evaluando dimensiones relacionadas a la originalidad, fluidez, flexibilidad y dependencia a la tecnología. La encuesta constó de trece ítems que permitieron medir estos aspectos de manera detallada.

Durante la etapa de intervención, se implementaron actividades diseñadas específicamente para incorporar el uso del storyboard digital. Estas actividades incluyeron la creación de narrativas visuales, representaciones gráficas y ejercicios grupales que fomentaron el pensamiento creativo y la colaboración entre los estudiantes. Al finalizar la intervención, se aplicó una segunda encuesta, también en formato Likert, para evaluar nuevamente el nivel de

creatividad de los estudiantes. Este instrumento permitió comparar los resultados obtenidos antes y después de la implementación del storyboard.

Desde un enfoque teórico, se emplearon métodos como el analítico-sintético y el inductivo-deductivo, que permitieron abordar la investigación desde múltiples perspectivas (Eugenio et al., 2024). El método de análisis facilitó la descomposición de conceptos fundamentales relacionados con la creatividad y el uso del storyboard, identificando sus componentes esenciales y las conexiones entre ellos. Según Lino et al. (2024) la síntesis integró los hallazgos conceptuales y empíricos en un marco coherente, lo que posibilitó una interpretación más profunda y estructurada de los resultados obtenidos.

El método inductivo permitió formular generalizaciones a partir de los datos recolectados en las encuestas inicial y final, identificando patrones significativos en el comportamiento creativo de los estudiantes. Complementariamente, el enfoque deductivo facilitó la aplicación de principios generales sobre creatividad al contexto específico del estudio, validando las teorías existentes con los resultados obtenidos. Finalmente, la comparación fue esencial para contrastar los resultados de las evaluaciones inicial y final, identificando cambios significativos en los niveles de creatividad de los estudiantes tras la intervención. En el análisis de los datos, se emplearon métodos estadísticos descriptivos utilizando el software Jamovi para resumir y presentar los resultados.

La población de estudio estuvo conformada por 100 estudiantes de 1° de Bachillerato de la Unidad Educativa Rocafuerte. De esta población, se seleccionó una muestra no probabilística e intencionada de 25 estudiantes del paralelo A. Esta selección se realizó con base en criterios específicos relacionados con la disponibilidad y participación activa en las actividades propuestas, lo que permitió analizar con detalle el impacto del uso del storyboard en el desarrollo de su creatividad y generar datos relevantes para los objetivos del estudio. Aunque este tipo de muestreo limita la posibilidad de extrapolar los resultados, permitió un análisis más controlado del grupo intervenido.

Análisis de Resultados

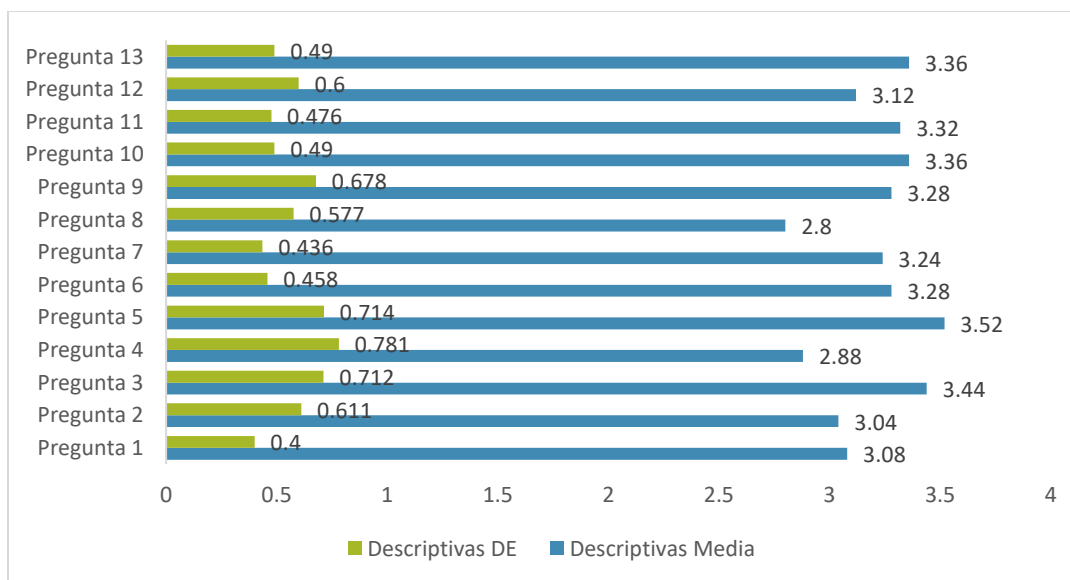
A continuación, se presentan los resultados descriptivos obtenidos en la evaluación inicial de creatividad aplicada a 25 estudiantes de 1° de Bachillerato A. La tabla muestra las medias y desviaciones estándar correspondientes a las respuestas en escala Likert de las 13 afirmaciones propuestas, utilizando la siguiente escala: 1 Totalmente en desacuerdo, 2 En desacuerdo, 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 De acuerdo, y 5 Totalmente de acuerdo.

Tabla 1. Resultados descriptivos de la evaluación inicial de creatividad sin herramientas digitales

Pregunta	N	Media	DE
1. Soy capaz de generar ideas originales cuando trabajo en proyectos sin ayuda tecnológica.	25	3.08	0.400
2. Puedo resolver problemas creativamente utilizando solo papel y lápiz.	25	3.04	0.611
3. Disfruto expresando mis ideas mediante dibujos o esquemas sin usar dispositivos digitales.	25	3.44	0.712
4. Me siento seguro creando historias o proyectos sin la necesidad de usar tecnología.	25	2.88	0.781
5. Puedo visualizar soluciones a problemas sin la ayuda de herramientas digitales.	25	3.52	0.714
6. Prefiero trabajar en actividades que requieren el uso de mi imaginación y habilidades manuales.	25	3.28	0.458
7. Siento que mi creatividad no depende de herramientas digitales para desarrollarse.	25	3.24	0.436
8. Me es fácil generar ideas nuevas y creativas sin usar el ordenador o tabletas.	25	2.80	0.577
9. Cuando dibujo o escribo sin usar tecnología, puedo expresar mejor mis ideas creativas.	25	3.28	0.678
10. Las actividades sin herramientas digitales me permiten ser más creativo en clase.	25	3.36	0.490
11. Me siento cómodo creando proyectos visuales o escritos solo con recursos tradicionales como papel y lápiz.	25	3.32	0.476
12. Mis ideas creativas suelen ser igual de buenas sin el uso de herramientas digitales.	25	3.12	0.600
13. Trabajo mejor en tareas creativas sin depender de la tecnología para hacer mis proyectos.	25	3.36	0.490

Fuente. Elaboración propia

Figura 3. Estadística descriptiva de la evaluación inicial



Fuente. Elaboración propia

Los resultados descriptivos obtenidos de las 13 preguntas de la encuesta inicial reflejan percepciones variadas sobre la creatividad sin el uso de herramientas digitales en los estudiantes de 1° de Bachillerato A. En la primera pregunta, relacionada con la capacidad de generar ideas originales en proyectos sin ayuda tecnológica, la media de 3.08 (DE=0.400) indica un nivel moderado de confianza en esta habilidad. En la segunda pregunta, sobre resolver problemas creativamente con papel y lápiz, la media ligeramente más baja de 3.04 (DE=0.611) sugiere una percepción similar de moderación en su destreza para enfrentar desafíos de este tipo.

En la tercera pregunta, acerca del disfrute al expresar ideas mediante dibujos o esquemas sin dispositivos digitales, los estudiantes demostraron un mayor nivel de acuerdo, con una media de 3.44 (DE=0.712). Esto indica que los métodos visuales tradicionales son una preferencia importante para canalizar su creatividad. Sin embargo, en la cuarta pregunta, que indagaba sobre sentirse seguro creando historias o proyectos sin tecnología, la media de 2.88 (DE=0.781) mostró una notable inseguridad en esta área.

La quinta pregunta, sobre la capacidad de visualizar soluciones a problemas sin herramientas digitales, alcanzó la media más alta con 3.52 (DE=0.714), destacando esta habilidad como una fortaleza clave. Por otro lado, la sexta pregunta, referente a la preferencia

por actividades que requieren imaginación y habilidades manuales, obtuvo una media de 3.28 (DE=0.458), lo que confirma cierta afinidad por este tipo de tareas.

La séptima pregunta, sobre la independencia creativa de herramientas digitales, mostró un nivel de acuerdo moderado, con una media de 3.24 (DE=0.436). Sin embargo, en la octava pregunta, que exploraba la facilidad para generar ideas nuevas sin dispositivos como ordenadores o tabletas, la media más baja de 2.80 (DE=0.577) reflejó una debilidad significativa en este aspecto. Tanto la pregunta 9 como la 10 reflejaron una percepción algo favorable respecto al uso de medios tradicionales para expresar ideas creativas (M=3.28, DE=0.678 y M=3.36, DE=0.490, respectivamente).

La undécima pregunta, acerca de sentirse cómodo creando proyectos visuales o escritos con recursos tradicionales, obtuvo una media de 3.32 (DE=0.476), lo que refuerza su inclinación hacia enfoques más manuales. La duodécima pregunta, sobre la equivalencia de ideas creativas con y sin herramientas digitales, tuvo una media de 3.12 (DE=0.600), sugiriendo una percepción moderada de paridad entre ambos contextos.

Finalmente, la décima tercera pregunta, que evaluó el desempeño en tareas creativas sin depender de la tecnología, mostró un acuerdo significativo con una media de 3.36 (DE=0.490). Este resultado destaca una relativa comodidad con métodos tradicionales. En síntesis, los estudiantes presentan fortalezas en aspectos visuales y manuales de la creatividad, pero también revelan áreas de mejora, como la generación de ideas nuevas sin tecnología. Estos hallazgos sugieren que estrategias pedagógicas que integren tanto enfoques tradicionales como tecnológicos podrían optimizar las perspectivas de los estudiantes sobre su capacidad creativa y mejorar su desempeño en ambos contextos.

Estrategias pedagógicas mediante el uso del storyboard digital

A continuación, mediante el siguiente código QR se puede visualizar la estrategia implementada a través de la plataforma Google Sites. El sitio educativo de la Unidad Educativa

Rocafuerte se centra en el uso del storyboard digital como herramienta pedagógica para fomentar la creatividad en estudiantes de 1° de Bachillerato.

El sitio ofrece recursos y actividades diseñadas para que los estudiantes exploren y desarrollen sus habilidades creativas a través de narrativas visuales creadas con herramientas digitales. El objetivo principal es demostrar cómo la implementación del storyboard digital en el aula puede contribuir al desarrollo de competencias de manera positiva, inspirando a docentes y comunidades educativas a adoptar metodologías innovadoras.

Figura 4. Código QR de la Estrategia pedagógica mediante el uso del storyboard



Fuente. Elaboración propia

La propuesta titulada “Aplicación de herramientas digitales: el storyboard como medio para desarrollar la creatividad en estudiantes de 1° de Bachillerato de la Unidad Educativa Rocafuerte” se presenta en una plataforma interactiva creada en [Google Sites](#). En la página principal de este espacio digital, los estudiantes encuentran una interfaz amigable y organizada que incluye cinco botones que facilitan la navegación y el acceso a diferentes secciones.

Figura 5. Mapa de Navegación de la Propuesta 'Storyboard como herramienta para desarrollar la creatividad



Fuente. Elaboración propia

La primera sección, “Inicio”, da la bienvenida a los estudiantes y proporciona una introducción al propósito del proyecto. Aquí se explica la importancia de la creatividad en el aprendizaje y cómo el storyboard se convierte en una herramienta clave para estimular la imaginación. Se detallan los objetivos de la propuesta, que buscan fomentar el pensamiento creativo mediante la creación de narrativas visuales, y el impacto esperado de esta intervención, que es potenciar la capacidad creativa de los estudiantes a través de un enfoque práctico e interactivo.

También se proporciona una selección de videos tutoriales que facilitan el aprendizaje y manejo de herramientas digitales como PowerPoint, Canva, Storyboard That y Storyboarder. Un ejemplo de contenido incluye un tutorial sobre cómo usar Canva para diseñar imágenes impactantes que se pueden integrar fácilmente en un storyboard, lo que permite a los estudiantes desarrollar habilidades visuales mientras crean sus narrativas.

En la sección Producciones Artísticas, los estudiantes tienen la oportunidad de explorar ejemplos de trabajos artísticos previos, tanto de sus compañeros como de artistas profesionales. Esta sección destaca la importancia de la expresión artística en el desarrollo de la creatividad, mostrando que el arte es un medio poderoso para comunicar ideas y emociones. Los estudiantes se inspiran en estas producciones para comprender cómo el storyboard puede ser una herramienta que combina tanto el arte como la narrativa visual.

La sección Lenguaje Artístico profundiza en los fundamentos del lenguaje visual y narrativo, esenciales para el uso del storyboard. Aquí, los estudiantes aprenden a comunicar ideas, emociones y historias de manera efectiva, utilizando imágenes, textos y secuencias. Se enfatiza cómo el storyboard no solo es un instrumento para dibujar, sino una manera de estructurar narrativas de forma clara y coherente, desarrollando así habilidades narrativas aplicables en distintos contextos.

Por otro lado, la sección Gestos y Expresiones se centra en la importancia de las expresiones no verbales dentro del proceso de creación de un storyboard. En este espacio, los

estudiantes aprenden a incorporar gestos y expresiones en sus narrativas visuales para dar vida a los personajes y enriquecer las escenas. Se les da herramientas para usar el lenguaje corporal y las expresiones faciales de manera efectiva, lo que les permite hacer sus historias más dinámicas y realistas.

Finalmente, en la sección Creación del Storyboard, los estudiantes tienen acceso a actividades guiadas que facilitan la creación de sus propios storyboards. A través de tutoriales paso a paso, los estudiantes aprenden a diseñar sus historias, desde la creación de los personajes hasta la representación gráfica de sus ideas. Esta sección fomenta la creatividad individual, pero también promueve el trabajo en equipo, ya que los estudiantes pueden colaborar en el desarrollo de sus proyectos y compartir sus creaciones con sus compañeros.

Encuesta Final

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la evaluación final de creatividad realizada a 25 estudiantes de 1° de Bachillerato A, tras la implementación del uso del storyboard digital en las actividades pedagógicas a través de la plataforma Google Sites. La tabla muestra las medias y desviaciones estándar correspondientes a las percepciones de los estudiantes sobre el impacto de esta herramienta digital en su creatividad y motivación.

Tabla 2. Evaluación Final de Creatividad Después de Implementar la Aplicación de Storyboard

Pregunta	N	Media	DE
1. La aplicación de storyboard me ha ayudado a generar ideas más rápidamente y de manera más organizada.	25	4.52	0.586
2. El uso de la aplicación ha facilitado la creación de secuencias visuales para mis proyectos creativos.	25	4.36	0.569
3. Me resulta más fácil expresar mis ideas de manera clara y estructurada gracias a la aplicación de storyboard.	25	4.52	0.586
4. Después de usar la aplicación, me siento más seguro creando proyectos visuales.	25	4.72	0.458
5. La aplicación de storyboard ha mejorado mi capacidad para organizar mis ideas y planificar mis trabajos creativos.	25	4.60	0.500
6. El uso de la aplicación ha hecho que las actividades creativas sean más interesantes y motivadoras para mí.	25	4.68	0.627
7. Siento que la aplicación me permite visualizar soluciones creativas a los problemas más fácilmente.	25	4.56	0.583

8. Puedo generar ideas más originales y detalladas utilizando la aplicación de storyboard.	25	4.84	0.374
9. La aplicación de storyboard me ha ayudado a mejorar la calidad de mis proyectos creativos.	25	4.64	0.569
10. Gracias a la aplicación de storyboard, me siento más cómodo trabajando en tareas creativas.	25	4.32	0.557
11. La aplicación de storyboard ha hecho que sea más fácil organizar y compartir mis ideas con otros.	25	4.68	0.476
12. Siento que ahora puedo trabajar de manera más eficiente y creativa usando la aplicación.	25	4.60	0.500
13. La aplicación de storyboard ha incrementado mi motivación para participar en actividades creativas.	25	4.52	0.510
14. Usar la aplicación de storyboard me ha permitido desarrollar ideas de manera más visual y detallada.	25	4.52	0.510

Fuente. Elaboración propia.

El análisis estadístico de la Tabla 2 muestra una evaluación detallada de las 14 preguntas, reflejando el impacto positivo de la aplicación de storyboard en el desarrollo de la creatividad de los estudiantes. La primera pregunta, relacionada con generar ideas más rápidamente y de manera organizada, obtuvo una media de 4.52 (DE=0.586). Esto indica que la mayoría de los estudiantes percibió una mejora significativa en la velocidad y claridad de sus procesos creativos, destacando la funcionalidad organizativa de la herramienta.

En la segunda pregunta, sobre facilitar la creación de secuencias visuales para proyectos creativos, la media fue de 4.36 (DE=0.569). Este resultado sugiere que los estudiantes valoran el storyboard como una herramienta efectiva para estructurar visualmente sus proyectos, aunque con una ligera dispersión en las opiniones. La tercera afirmación, enfocada en expresar ideas de manera clara y estructurada, alcanzó nuevamente una media de 4.52 (DE=0.586). Este resultado confirma que la aplicación contribuye de manera importante a la comunicación visual y conceptual de las ideas creativas.

La cuarta pregunta, relacionada con la seguridad al crear proyectos visuales, obtuvo una de las medias más altas, con 4.72 (DE=0.458). Esto refleja que el uso del storyboard no solo facilita la creación de contenido, sino que también incrementa la confianza de los estudiantes en sus habilidades creativas. En la quinta afirmación, sobre organizar ideas y planificar trabajos

creativos, la media fue de 4.60 (DE=0.500). Esto destaca que la herramienta es percibida como esencial para estructurar ideas y planificar proyectos de manera efectiva.

La sexta pregunta, que evaluó si las actividades creativas se volvieron más interesantes y motivadoras, logró una media de 4.68 (DE=0.627). Aunque es una de las preguntas con mayor variabilidad, evidencia que la aplicación ha generado un interés renovado en las actividades creativas. En la séptima afirmación, sobre la visualización de soluciones creativas a los problemas, la media fue de 4.56 (DE=0.583). Este resultado sugiere que la herramienta facilita la conceptualización de soluciones innovadoras, una habilidad clave en el desarrollo creativo.

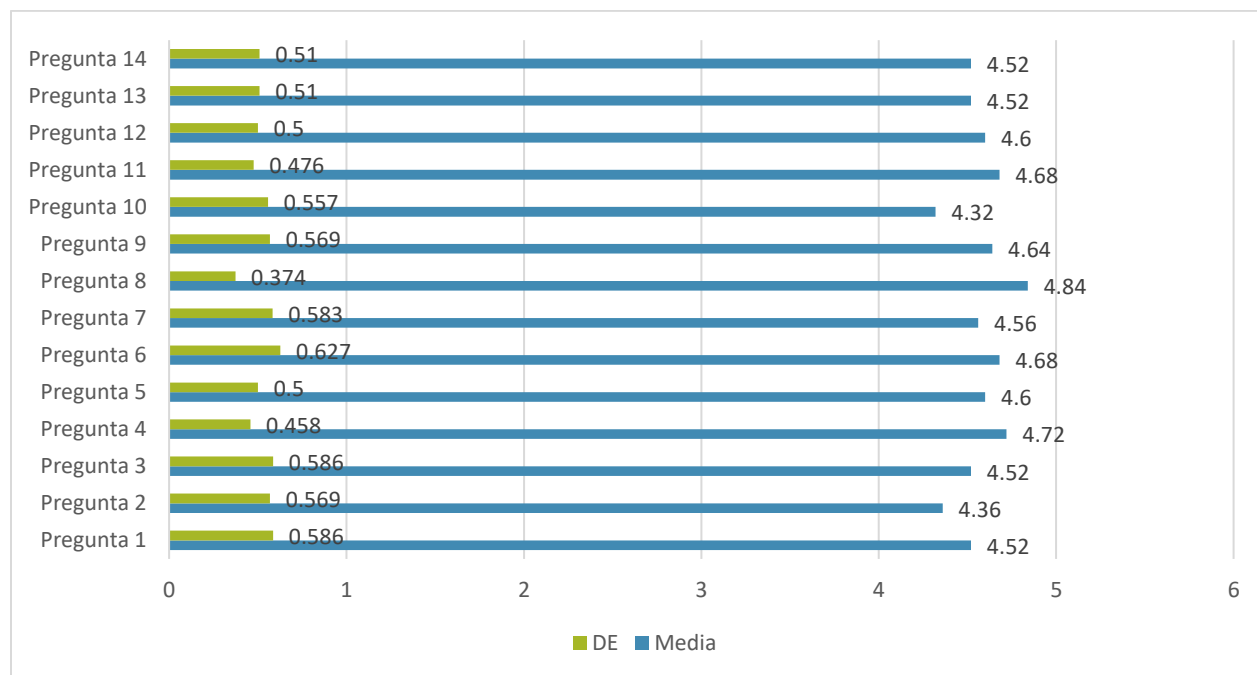
La octava pregunta, sobre generar ideas más originales y detalladas, obtuvo la media más alta, con 4.84 (DE=0.374). Esto resalta que el storyboard no solo fomenta la originalidad, sino también un enfoque detallado en el desarrollo de ideas. La novena afirmación, enfocada en mejorar la calidad de los proyectos creativos, alcanzó una media de 4.64 (DE=0.569). Este resultado subraya que la herramienta tuvo un impacto positivo directo en los resultados finales de los estudiantes.

La décima pregunta, sobre sentirse cómodo trabajando en tareas creativas, obtuvo la media más baja, con 4.32 (DE=0.557). A pesar de ser la menor, sigue reflejando una percepción positiva hacia la comodidad que ofrece la herramienta. En la undécima afirmación, sobre organizar y compartir ideas con otros, la media fue de 4.68 (DE=0.476). Este resultado evidencia que el storyboard no solo mejora la organización individual, sino que también facilita la colaboración y el trabajo en equipo.

La duodécima pregunta, sobre trabajar de manera más eficiente y creativa, obtuvo una media de 4.60 (DE=0.500). Esto indica que los estudiantes perciben un incremento significativo en su productividad creativa gracias a la aplicación. La decimotercera afirmación, enfocada en la motivación para participar en actividades creativas, alcanzó una media de 4.52 (DE=0.510). Esto refleja que el storyboard ha contribuido a incrementar el interés y compromiso de los estudiantes en tareas creativas.

Finalmente, la decimocuarta pregunta, sobre desarrollar ideas de manera visual y detallada, también obtuvo una media de 4.52 (DE=0.510). Este resultado confirma que la herramienta es valorada por su capacidad para fomentar un pensamiento visual estructurado.

Figura 6. Estadística descriptiva de la evaluación final



Fuente. Elaboración propia.

En contraste con los resultados iniciales, se puede evidenciar que el uso del storyboard digital mediante recursos digitales como Power Point, Canva, Storyboard That, o Storyboarder, ha generado un impacto positivo en el desarrollo de las habilidades creativas de los estudiantes. Mientras que en la evaluación inicial las medias indicaban niveles moderados de confianza y originalidad en un entorno sin herramientas digitales, la implementación del storyboard mostró mejoras consistentes en todas las dimensiones evaluadas. Esto refleja que los recursos digitales potencian la organización y claridad de las ideas, también incrementan la motivación, la confianza y la capacidad para generar soluciones innovadoras. De esta manera, la herramienta ha demostrado ser un recurso pedagógico efectivo para transformar las percepciones iniciales de creatividad limitada en un proceso más dinámico y eficaz.

Discusión

La investigación tuvo como objetivo evaluar el uso del storyboard digital como herramienta educativa en el desarrollo de la creatividad de los estudiantes de 1° de Bachillerato en la Unidad Educativa Rocafuerte, comparando sus percepciones iniciales y finales en torno a actividades creativas con y sin el uso de herramientas digitales. Los resultados revelaron diferencias significativas que merecen una reflexión desde el enfoque pedagógico y cognitivo.

En la evaluación inicial, los estudiantes manifestaron un nivel moderado de confianza y desempeño en actividades creativas realizadas sin tecnología. Las preguntas con mayores medias, como la quinta (visualizar soluciones sin herramientas digitales, $M=3.52$, $DE=0.714$), sugieren que existe una habilidad inherente para conceptualizar ideas de manera visual. Sin embargo, también se identificaron áreas de mejora, particularmente en la generación de ideas originales sin el uso de dispositivos digitales (octava pregunta, $M=2.80$, $DE=0.577$). Estos resultados son consistentes con estudios previos que señalan que establecer un espacio donde se valore la creatividad, como exhibir trabajos o fomentar el arte, ayuda a crear un ambiente propicio para la innovación (UNIR, 2020).

Tras la implementación de la aplicación de storyboard digital, la evaluación final reflejó un cambio positivo. La octava pregunta, sobre la generación de ideas originales y detalladas, obtuvo la media más alta ($M=4.84$, $DE=0.374$), lo que evidencia que los estudiantes percibieron una mejora notable en su capacidad creativa. Este hallazgo concuerda con las conclusiones de Villagran (2022), quien destacó que las herramientas como los storyboards promueven un pensamiento estructurado y visual que facilita el desarrollo creativo.

Otro aspecto destacable es el incremento en la confianza de los estudiantes al realizar proyectos visuales, reflejado en la cuarta pregunta ($M=4.72$, $DE=0.458$). Este resultado sugiere que el storyboard digital fomenta habilidades técnicas y contribuye a la autoeficacia percibida, un factor principal para el aprendizaje significativo (Bandura, 1994). Además, la motivación para participar en actividades creativas también aumentó considerablemente (pregunta 13, $M=4.52$,

DE=0.510), apoyando la idea de que las estrategias pedagógicas innovadoras pueden reavivar el interés de los estudiantes por aprender (Morán et al., 2025). Este aumento en la motivación se refleja en lo conductual y en lo afectivo, debido a que las actividades creativas generan un vínculo emocional más fuerte con el proceso de aprendizaje, promoviendo la motivación intrínseca y un compromiso más profundo con el contenido (Prieto et al., 2022).

Los resultados sugieren que la combinación de enfoques tradicionales y digitales puede ser una estrategia efectiva para fortalecer las habilidades creativas de los estudiantes. Si bien los estudiantes demostraron habilidades moderadas en actividades creativas sin tecnología, la introducción del storyboard digital permitió potenciar la creatividad, la organización y la comunicación visual. Zambrano et al. (2024) resalta la necesidad de un diseño curricular que integre herramientas digitales de manera equilibrada, permitiendo a los estudiantes beneficiarse de ambos enfoques.

Asimismo, los hallazgos plantean interrogantes sobre cómo las herramientas digitales pueden ser diseñadas para fomentar la creatividad, la reflexión crítica y el trabajo colaborativo. Esto se alinea con el estudio de Medina et al. (2024), cuyos resultados evidenciaron que la integración de una herramienta digital en el proceso de enseñanza y aprendizaje impacta de manera positiva en la interactividad, la adaptabilidad y la participación activa de los estudiantes.

Sería valioso ampliar la investigación a otros contextos educativos y grupos de edad para evaluar la generalizabilidad de los hallazgos. Además, se recomienda explorar el impacto a largo plazo de estas herramientas en el desarrollo creativo, ya que los cambios observados podrían ser temporales si no se refuerzan con prácticas pedagógicas consistentes (Collantes-Lucas & Aroca-Fárez, 2024).

En síntesis, la aplicación de storyboard digital demostró ser una herramienta eficaz para potenciar la creatividad y la motivación de los estudiantes. Los resultados subrayan la importancia de integrar enfoques pedagógicos innovadores para fomentar un aprendizaje significativo y equilibrado.

Conclusiones

Con base en los objetivos planteados y los resultados obtenidos, se concluye que el análisis previo a la implementación del storyboard mostró un nivel moderado de creatividad en los estudiantes. La intervención con storyboard digital mejoró significativamente la originalidad, la planificación y la motivación de los estudiantes. Este cambio resalta el impacto positivo de los recursos digitales en el desarrollo creativo, demostrando que el storyboard es una herramienta pedagógica efectiva. La implementación de estas estrategias digitales transformó el proceso en una experiencia dinámica y eficiente.

La implementación del storyboard digital en actividades educativas diseñadas específicamente para fomentar la creatividad tuvo buena acogida por parte de los alumnos. Los estudiantes mostraron una mejora notable en su capacidad para estructurar ideas, planificar proyectos creativos y visualizar soluciones innovadoras. Además, la herramienta incrementó su motivación hacia las actividades creativas, y también permitió desarrollar habilidades más detalladas y originales.

Al medir el nivel de creatividad de los estudiantes después de la implementación del storyboard digital, se observó un incremento sustancial en todas las dimensiones evaluadas. Las medias de las respuestas aumentaron considerablemente en comparación con los resultados iniciales, lo que evidencia que la integración de herramientas digitales en el proceso educativo puede ser determinante para el desarrollo de competencias creativas.

Respecto a las percepciones y actitudes de los estudiantes hacia el uso del storyboard digital, la evaluación final destacó que la herramienta fue ampliamente valorada como un recurso efectivo para organizar ideas, facilitar el trabajo colaborativo y mejorar la calidad de los proyectos creativos. Además, los estudiantes percibieron un incremento en su confianza y eficiencia al trabajar en tareas relacionadas con la creatividad, lo que refuerza la utilidad del storyboard como una estrategia pedagógica innovadora.

Referencias bibliográficas

- Arrieta, Á., Agudelo, M., & García, A. (2024). El storyboard como estrategia didáctica para el fortalecimiento de la comprensión lectora en estudiantes de básica primaria. *Assensus Revista de Investigación Educativa y Pedagógica*, 9(16), 68–83. <https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/assensus/article/view/3754>
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. *The Wiley Encyclopedia of Personality and Individual Differences*, 4, 1–65. <https://doi.org/10.1002/9781118970843.ch243>
- Barba, J., Guzmán, C., & Aroca, A. (2019). La creatividad en la edad infantil, perspectivas de desarrollo desde las artes plásticas. *Revista Conrado*, 15(69), 1–23. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n69/1990-8644-rc-15-69-334.pdf>
- Barreto, E. (2021). *Fortalecimiento de la creatividad como habilidad social a través de las artes visuales y la creación de Zoom Books con los estudiantes de grado quinto empleando el storyboard* [Universidad de Santander UDES]. <https://acortar.link/oVfyJF>
- Bayas, L., Bayas, D., Guiscaho, D., Navarrete, M., & Collantes, M. (2024). Innovación con recursos tecnológicos en la enseñanza de fonemas en educación inicial. *Revista Científica Multidisciplinar G-Ner@ndo*, 5(2), 1638–1659. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i2.327>
- Beltrán, A., Maldonado, J., & Rivera, D. (2020). Storytelling para potenciar la creatividad en el aula universitaria. *Universidad-Verdad*, 77, 32–43. <https://doi.org/10.33324/uv.vi77.310>
- Caballero, Á., Sánchez, S., & Belmonte, M. (2019). Analysis of creativity among university students. Differences depending on gender, age, and choice of studies. *Educacion XX1*, 22(2), 213–234. <https://doi.org/10.5944/educxx1.22552>
- 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>
- Cárdenas, Lady. (2019). La creatividad y la Educación en el siglo XXI. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, RIIEP*, 12(2), 211–224. <https://doi.org/10.15332/25005421.5014>
- 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-Lucas, M. A., & Aroca-Fárez, A. E. (2024). Aprendizaje lúdico en la era digital apoyado por las TIC en niños de 4 a 5 años. *MQRInvestigar*, 8(2), 596–620. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.8.2.2024.596-620>

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. *Revista Científica Multidisciplinar G-Ner@ndo*, 5(2), 1510–1525. <https://doi.org/10.1145/3027385.3027400>

Femxa, M. (2024). *La creatividad en la educación*. <https://www.cursosfemxa.es/blog/creatividad-educacion>

Fuentes, J., & Tejada, P. (2013). La creatividad visual: técnicas y aplicaciones The visual creativity: thechniques and applications. *Revista Creatividad y Sociedad*, 20, 1–25. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4564636>

García, B. (2023). *Manual de Ejercicios y técnicas para desarrollar la creatividad*. Universidad Autónoma de Nueva León. <http://eprints.uanl.mx/26144/1/26144.pdf>

Goldberg, E. (2019). *Creatividad. El cerebro humano en la era de la innovación* (Primera). Critica Barcelona. https://proassets.planetadelibros.com/usuaris/libros_contenido/arxius/41/40277_Creatividad.pdf

González, A., & Molero, M. (2023). Relación existente entre creatividad y rendimiento académico en la adolescencia: Una revisión sistemática. *Revista de Psicología Clínica Con Niños y Adolescentes*, 10(2), 1–8. <https://doi.org/10.21134/rpcna.2023.10.2.8>

Instituto de Estadística de la UNESCO. (2017). Más de la mitad de los niños y adolescentes en el mundo no está aprendiendo. *Organización de Las Naciones Unidas Para La Educación, La Ciencia y La Cultura*, 46, 1–26. <http://uis.unesco.org>

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., Sornoza, D., Vergara, J., & Intriago, Y. (2024). Jamovi, the technological

- tool for analyzing and interpreting data in civil engineering projects. *Innovaciones Educativas*, 26(41), 151–165. <https://doi.org/10.22458/ie.v26i41.5145>
- Llontop, E., & Gonzalez, W. (2021). La Creatividad en los Estudiantes: una Revisión Sistemática. *Polo Del Conocimiento*, 6(10), 444–456. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i10.3213>
- 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>
- Méndez, A., & Gutiérrez, D. (2016). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Una mirada desde diferentes niveles educativos. In *Red Durango de investigadores Educativos A.C* (Primera). <https://redie.mx/librosyrevistas/libros/actoyproc9.pdf>
- Molano, J. (2024). *Storyboard: qué es y como crearlo*. Hubspot. <https://blog.hubspot.es/marketing/storyboard>
- Morales-Valiente, C. (2017). La creatividad , una revisión científica. *Arquitectura y Urbanismo*, 38(2), 53–62. <https://www.redalyc.org/pdf/3768/376852683005.pdf>
- Morán, M., Cantos, L., Gutiérrez, J., Rodríguez, V., & Collantes, M. (2025). El método fonético en la enseñanza de la lectoescritura en la educación básica elemental. *Revista Científica Multidisciplinar G-Ner@ndo*, 6(1), 3507–3526. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v6i1.379>
- Moreno, A. (2019). Storyboard That: El uso de guiones gráficos para el aprendizaje. *INTEF. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación Del Profesorado*, 1–7. https://doi.org/104438/2695-4176_OTEpdf11_2019_847-19-134-3
- Moreno, Y., & Muñoz, D. (2020). *Storyboard como elemento integrador para la Enseñanza del Género Lírico* [Corporación Universitaria del Caribe]. <https://repositorio.cecar.edu.co/handle/cecar/2401>
- Pani, P. (2021). Storyboarding A Pedagogical Tool for Digital Learning. In *Transforming Higher Education Through Digitalization* (Primera, p. 221). CRC Press. <https://acortar.link/1wcaG2>
- Pérez, L. (2021). El storyboard, una partitura. *Visual: Magazine de Diseño, Creatividad Gráfica y Comunicación*, 32(202), 32–41. <https://visual.gi/el-storyboard-una-partitura/>
- 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>

Prieto, J., Gómez, J., & Said, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 1–23. <https://doi.org/10.15359/ree.26-1.14>

Rodríguez, M. R. (2018). Desarrollo, creatividad e innovación 1. In *Desarrollo, creatividad e innovación 1*. Fundación Universitaria del Área Andina. <https://doi.org/10.33132/9789585539051>

Sánchez-Carrero, J. (2011). Introducción a la educación mediática infantil: el diseño del Storyboard. *Revista de Comunicación de La SEECI*, 0(24), 69. <https://doi.org/10.15198/seeci.2011.24.69-83>

UNIR. (2020). *Cómo desarrollar el pensamiento creativo en los alumnos*. <https://acortar.link/vQltOw>

Valero, J. (2019). La creatividad en el contexto educativo: adiestrando capacidades. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 13, 150–171. <https://www.tecnologia-ciencia-educacion.com/index.php/TCE/article/view/289/219>

Villa, T., García, D., Cárdenas, N., & Erazo, J. (2020). El cómic como estrategia para fomentar la lectura comprensiva. *Cienciamatria*, 6(1), 485–511. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i1.343>

Villagran, C. A. (2022). Storyboard de la escolaridad en tiempos de pandemia: efectos y regulaciones en el trabajo pedagógico remoto. *Revista IRICE*, 42, 11–38. <https://doi.org/10.35305/revistairice.vi42.1381>

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>
