

# El Impacto de la Tecnología en el Aprendizaje Significativo de los Estudiantes de Preparatoria

## The Impact of Technology on the Meaningful Learning of High School Students

María Rogelia Pasuy España<sup>1</sup>  · María Eloiza Saltos Cevallos<sup>2</sup>  ·  
Verónica Clavijo R.<sup>3</sup>  · Nelly Hodelin Amable<sup>4</sup> 

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Fecha de recepción: 04 de diciembre de 2025.  
Fecha de aceptación: 08 de abril de 2026.  
Fecha de publicación: 07 de septiembre 2026.

<sup>1</sup>María Rogelia Pasuy España  
<https://orcid.org/0009-0006-7509-9887>  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
mrpasuy@ube.edu.ec

<sup>2</sup>María Eloiza Saltos Cevallos  
<https://orcid.org/0009-0000-0858-2146>  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
mesaltos@ube.edu.ec

<sup>3</sup>Verónica Clavijo R.  
<https://orcid.org/0009-0006-7509-9887>  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
ivclavijor@ube.edu.ec

<sup>4</sup>Nelly Hodelin Amable  
<https://orcid.org/0009-0007-1499-130X>  
Universidad Bolivariana del Ecuador  
nhodelina\_a@ube.edu.ec

### RESUMEN

El estudio “El impacto de la tecnología en el aprendizaje significativo de los estudiantes de preparatoria” tuvo como propósito aplicar herramientas tecnológicas en el proceso metodológico para evidenciar su incidencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes de la Escuela de Educación Básica “Héctor Burbano Martínez”, en Quevedo, provincia de Los Ríos, Ecuador. Los objetivos específicos incluyeron seleccionar fuentes bibliográficas que fundamenten la investigación, aplicar una intervención educativa con tecnología para promover aprendizajes significativos y verificar los resultados obtenidos. Se utilizó un enfoque cuantitativo, con diseño descriptivo y de corte transversal. La población estuvo conformada por 28 estudiantes y 2 docentes mediante muestreo censal. Para la recolección de datos se aplicó una encuesta tipo Likert dirigida a estudiantes y docentes, la cual evaluó motivación, participación, facilidad de integración tecnológica y aprendizaje significativo de los números. El instrumento fue validado mediante Alfa de Cronbach (0,87) y Análisis de Componentes Principales, que explicó el 74,60% de la varianza total. Los resultados muestran que la plataforma Educaplay fortalece la motivación, mejora la comprensión lógico-matemática y promueve la participación. Las docentes señalaron que las actividades digitales favorecen la reflexión y la aplicación del aprendizaje en contextos reales. La dimensión de aprendizaje significativo alcanzó un promedio de 4,31/5, considerado “Muy alto”. En conclusión, la tecnología, cuando se emplea con intención pedagógica, se convierte en un recurso clave para fomentar aprendizajes significativos desde los primeros años escolares.

**Palabras clave:** aprendizaje significativo, tecnología educativa, Educaplay, educación inicial, matemáticas



## **ABSTRACT**

The study “The impact of technology on meaningful learning in high school students” aimed to apply technological tools in the methodological process to demonstrate their impact on meaningful learning in students at the Héctor Burbano Martínez Basic Education School in Quevedo, Los Ríos province, Ecuador. The specific objectives included selecting bibliographic sources to support the research, applying an educational intervention with technology to promote meaningful learning, and verifying the results obtained. A quantitative approach was used, with a descriptive and cross-sectional design. The population consisted of 28 students and 2 teachers through census sampling. For data collection, a Likert-type survey was administered to students and teachers, which evaluated motivation, participation, ease of technological integration, and meaningful learning of numbers. The instrument was validated using Cronbach’s alpha (0.87) and principal component analysis, which explained 74.60% of the total variance. The results show that the Educaplay platform strengthens motivation, improves logical-mathematical understanding, and promotes participation. Teachers noted that digital activities encourage reflection and the application of learning in real-life contexts. The meaningful learning dimension reached an average of 4.31/5, considered “Very high.” In conclusion, when used with pedagogical intent, technology becomes a key resource for promoting meaningful learning from the early school years.

**Keywords:** meaningful learning, educational technology, Educaplay, early education, mathematics15-21

## INTRODUCCIÓN

El creciente uso de la tecnología en la vida diaria impacta la educación desde etapas tempranas, facilitando el aprendizaje, fomentando habilidades cognitivas y competencias digitales, y transformando métodos tradicionales. En preparatoria, los recursos digitales fortalecen el aprendizaje significativo al mantener la atención de los estudiantes y permitir aplicar y transferir conocimientos a situaciones reales.

En el contexto ecuatoriano, diversos factores sociales y económicos han dificultado la implementación efectiva de planes tecnológicos en las escuelas. Aunque el Estado ha invertido en infraestructura como laboratorios, computadoras e internet, la principal limitación radica en la falta de competencias digitales y en la poca adaptación a los entornos virtuales. Las TIC han reducido la brecha digital y fomentado el aprendizaje colaborativo, pero se requieren políticas más sólidas para potenciar el desarrollo cognitivo. Además, los recursos tecnológicos no solo facilitan información e interacción, sino que acercan a los estudiantes al conocimiento científico y global.

Según Lizcano Dallos et al. (2019), “el uso adecuado de la tecnología convierte estos recursos en herramientas pedagógicas efectivas que promueven aprendizajes significativos en entornos interactivos” (p. 50). La investigación se llevó a cabo en la Escuela “Héctor Burbano Martínez” en Quevedo, Ecuador, atendiendo a niños de primer año de Educación Básica, en una etapa inicial marcada por la exploración, la interacción social y el desarrollo de habilidades cognitivas fundamentales.

En las zonas urbano-marginales, la escasez de recursos tecnológicos en los hogares representa un desafío educativo, aunque las escuelas intentan incorporar herramientas digitales. Ante esta situación, se implementaron recursos tecnológicos interactivos para evaluar su efecto en la motivación y la comprensión de contenidos matemáticos, buscando favorecer un aprendizaje significativo en los primeros años de formación.

La investigación se centra en cómo la tecnología influye en el aprendizaje significativo de los estudiantes de preparatoria. Se cuestiona la capacidad de las herramientas digitales para generar experiencias más enriquecedoras, mejorar la atención y facilitar el uso de recursos por parte de los docentes. La escasa formación en TIC, la enseñanza tradicional y la desigualdad tecnológica

dificultan la innovación educativa, por lo que se destaca la necesidad de capacitación docente continua y políticas inclusivas que aseguren acceso equitativo a la tecnología. La tecnología ha transformado la educación al modificar la enseñanza y el aprendizaje. En preparatoria, es clave para promover un aprendizaje significativo, que permite conectar, aplicar y transferir conocimientos. Los recursos digitales facilitan estrategias didácticas innovadoras, integrando imágenes, textos y animaciones, activando procesos cognitivos y mejorando la comprensión y retención, siendo concebidos como herramientas para construir significados y no solo como medios de presentación.

A pesar de los avances, en varios contextos educativos de América Latina persisten limitaciones para implementar planes tecnológicos debido a factores sociales, económicos y a la falta de competencias digitales. El impacto de la tecnología en el aprendizaje depende no solo de su disponibilidad, sino también de la intención pedagógica y de la capacitación adecuada de los docentes.

El estudio parte de la premisa de que la integración de herramientas tecnológicas con metodologías activas y constructivistas favorece aprendizajes significativos al aumentar la motivación, participación y autonomía de los estudiantes. López et al. (2020) y Kukulska Hulme (2023) evidencian que la “tecnología, especialmente el aprendizaje móvil, mejora el rendimiento académico, la satisfacción y promueve experiencias flexibles y personalizadas” (pp. 1010- 1015). En un contexto globalizado, las TIC se convierten en recursos esenciales para la formación académica y profesional.

Lizcano et al. (2019) señalan que las “tecnologías no solo son herramientas interactivas, sino que también potencian la motivación y los aprendizajes significativos” (p. 50). No obstante, su implementación enfrenta retos como la brecha digital, la desigual calidad de los recursos y la insuficiente capacitación docente (Ávalos, 2024; Palau, 2020). Por ello, este estudio busca analizar críticamente el impacto de la tecnología en el aprendizaje significativo de estudiantes de preparatoria, aportando evidencia sobre cómo las herramientas tecnológicas, integradas en enfoques activos y constructivistas, pueden fortalecer la atención, la motivación y la construcción de conocimientos duraderos, así como orientar mejoras en prácticas y políticas educativas.

**Tabla 1**  
**Herramientas más utilizadas por los docentes de inicial y preparatoria para la realización de actividades educativas**

| Herramienta  | Función                                                                                                                                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Canva        | Plataforma digital para crear presentaciones académicas, infografías, organizadores gráficos, documentos, videos y otros recursos visuales que facilitan el aprendizaje.       |
| Powtoon      | Plataforma en línea que permite crear videos animados explicativos y presentaciones dinámicas con música, texto, animaciones y clips reales con fines educativos.              |
| Google Drive | Servicio de almacenamiento en la nube que permite guardar archivos, compartirlos y colaborar en tiempo real en documentos.                                                     |
| Photoshop    | Programa profesional de edición digital utilizado para retocar imágenes, crear ilustraciones y diseños gráficos, modificar colores y añadir efectos, textos y filtros.         |
| InShot       | Aplicación móvil para la edición de videos y fotografías que permite añadir música, recortar y fusionar clips, e incluir texto, fondos y efectos visuales.                     |
| WhatsApp     | Aplicación de mensajería instantánea que permite enviar mensajes, realizar llamadas y videollamadas mediante conexión a internet, así como compartir archivos de forma rápida. |

**Tabla 2**  
**Herramientas más utilizadas para el aprendizaje significativo**

| Herramienta         | Función                                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Genially            | Plataforma para diseñar presentaciones, infografías y recursos visuales interactivos, lo que permite exposiciones dinámicas y atractivas, tanto individuales como grupales, en el ámbito educativo. |
| Kahoot!             | Plataforma de aprendizaje gamificado que permite crear cuestionarios interactivos de opción múltiple para reforzar contenidos de manera lúdica.                                                     |
| Las Láminas         | Portal que ofrece teoría, ejercicios resueltos y láminas listas para descargar e imprimir como apoyo didáctico en clases presenciales o virtuales.                                                  |
| YouTube Aprendizaje | Sección educativa de YouTube que ofrece videos y contenidos audiovisuales de diversas áreas, como educación, artes, música y tecnología, elaborados por creadores especializados y docentes.        |

**Tabla 3**  
**Herramientas tecnológicas más populares en educación primaria**

| Herramienta | Función                                                                                                                                                                             | Popularidad (estimación)                                         |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Educaplay   | Plataforma interactiva que permite crear actividades educativas multimedia, favoreciendo el aprendizaje lúdico y significativo mediante la participación activa de los estudiantes. | 40% (Muy popular en educación inicial, primaria y secundaria)    |
| Kahoot!     | Herramienta de aprendizaje que permite crear cuestionarios interactivos, motivando la participación estudiantil de forma dinámica y efectiva.                                       | 35% (Muy utilizada en aulas interactivas y concursos educativos) |
| Prezi       | Herramienta de diseño de presentaciones que permite crear exposiciones visuales dinámicas, facilitando la comprensión de conceptos complejos.                                       | 25% (Frecuente en presentaciones académicas y conferencias)      |

Para abordar la problemática identificada, se diseñó una propuesta que busca aplicar la tecnología en el proceso metodológico y evaluar su impacto en el aprendizaje preparatoria de la Escuela “Héctor Burbano Martínez”. Los objetivos específicos incluyen seleccionar fuentes bibliográficas que respalden la investigación, implementar tecnológicos y evidenciar los resultados para verificar su efecto en el aprendizaje.

El estudio es relevante por su influencia en cómo los estudiantes adquieren y aplican conocimientos, promoviendo una educación más inclusiva y adaptada a las demandas del siglo XXI. Teóricamente, aporta nuevas perspectivas sobre los procesos cognitivos y pedagógicos mediados por tecnología, mientras que en la práctica impulsa estrategias innovadoras que mejoran la enseñanza y el rendimiento académico. Los beneficiarios directos son estudiantes y docentes, quienes fortalecen sus competencias y experiencias de aprendizaje.

## METODOLOGÍA

Al inicio de la investigación se aplicó un pre-test a las dos docentes de preparatoria para diagnosticar sus percepciones, conocimientos y experiencias previas sobre el uso de herramientas tecnológicas y su relación con el aprendizaje significativo. Los resultados mostraron que, aunque las docentes tenían una actitud favorable hacia la tecnología educativa, presentaban limitaciones en su aplicación práctica y en la observación de resultados concretos en los estudiantes. Esta información sirvió como base comparativa para evaluar los cambios generados tras la implementación de actividades digitales utilizando plataformas interactivas como Educaplay.

A continuación, se presentan las actividades empleadas durante la intervención.

**Tabla 4**  
**Repositorio de actividades tecnológicas aplicadas en matemáticas**

| Ámbito            | Tipo de actividad                         | Tema trabajado                  | Descripción                             | Enlace        |
|-------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|---------------|
| Lógico-matemática | Juego interactivo de conteo               | Números del 1 al 10             | Asocia imágenes con cantidades          | Ver actividad |
| Lógico-matemática | Cuestionario interactivo tipo test        | Series numéricas                | Operaciones básicas de suma             | Ver actividad |
| Lógico-matemática | Juego de arrastre y suelta                | Reconoce los números            | Señala el número correcto               | Ver actividad |
| Lógico-matemática | Bingo de operaciones                      | Suma y resta con apoyo visual   | Encuentra los resultados correctos      | Ver actividad |
| Lógico-matemática | Froggy Jumps salta hasta llegar a la meta | Números del 1 al 20             | Escoge la respuesta correcta            | Ver actividad |
| Lógico-matemática | Encuentra los números en las imágenes     | Reconocimiento visual de cifras | Encuentra números escondidos en la rana | Ver actividad |

Nota. Las actividades fueron adaptadas al nivel cognitivo de los estudiantes de preparatoria, priorizando el uso de imágenes, sonidos y colores para favorecer la comprensión.

La iniciativa buscó fomentar un aprendizaje significativo y motivador en los estudiantes mediante recursos digitales, evaluando su impacto en atención, participación y retención del conocimiento. Los datos de estudiantes y docentes se recopilaron a través de encuestas y se analizaron con SPSS mediante frecuencias y porcentajes. La fiabilidad del cuestionario se validó con el Alfa de Cronbach, y se realizó un Análisis de Componentes Principales (ACP) para examinar su estructura factorial. Los resultados se organizaron en tablas que muestran la consistencia de los ítems y los niveles de percepción en cada dimensión.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

El estudio organizó los resultados en cuatro dimensiones: motivación y participación, facilidad de integración tecnológica, aprendizaje significativo de los números y percepción de mejora en el aprendizaje por los docentes. La población estuvo compuesta por 28 estudiantes de preparatoria, de 4 a 6 años, y dos docentes encargados de matemáticas y del acompañamiento en el uso de herramientas digitales en el aula.

**Tabla 5**  
**Caracterización de los participantes**

| Variable           | Categoría | Frecuencia (n=30) | Porcentaje (%) |
|--------------------|-----------|-------------------|----------------|
| Sexo (estudiantes) | Masculino | 13                | 46,4%          |
|                    | Femenino  | 15                | 53,6%          |
| Edad (estudiantes) | 4/5       | 5                 | 17,9%          |
|                    | 5 años    | 13                | 46,4%          |
|                    | 6 años    | 10                | 35,7%          |
| Docentes           | Mujeres   | 2                 | 100%           |

Los datos demográficos contextualizan el entorno escolar, destacando que la mayoría de los estudiantes tenían 5 y 6 años, edad clave para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, con participación equilibrada entre niños y niñas. Las docentes desempeñaron un papel fundamental en la aplicación y seguimiento de las actividades.

Para asegurar la validez del cuestionario aplicado a estudiantes y docentes, se evaluó la consistencia interna mediante el Alfa de Cronbach y se realizó un Análisis de Componentes Principales (ACP), lo que permitió validar estadísticamente la coherencia del instrumento en el contexto educativo de nivel preparatoria.

**Tabla 6**  
**Fiabilidad del instrumento (Alfa de Cronbach)**

| Dimensión evaluada                           | Número de ítems | Alfa de Cronbach |
|----------------------------------------------|-----------------|------------------|
| Motivación y participación                   | 3               | 0,84             |
| Facilidad de integración a la tecnología     | 3               | 0,82             |
| Aprendizaje significativo de los números     | 4               | 0,85             |
| Total del instrumento aplicado a estudiantes | 10              | 0,87             |

El instrumento utilizado alcanzó un Alfa de Cronbach global de 0,87, considerado excelente según los estándares metodológicos. Cada dimensión específica obtuvo valores superiores a 0,80, lo que evidencia una alta consistencia interna de los ítems. Estos resultados confirman la fiabilidad del cuestionario diseñado para evaluar las percepciones de estudiantes de nivel inicial sobre el uso de herramientas tecnológicas en el aprendizaje.

**Tabla 7**  
**Análisis de Componentes Principales (ACP)**

| Componente | Autovalor | % de Varianza Explicada | % de Varianza Acumulada |
|------------|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 1          | 3,65      | 30,42%                  | 30,42%                  |
| 2          | 2,45      | 20,42%                  | 50,84%                  |
| 3          | 1,60      | 13,34%                  | 64,18%                  |
| 4          | 1,25      | 10,42%                  | 74,60%                  |

Nota. Se consideraron componentes con autovalores superiores a 1, siguiendo el criterio de Kaiser.

El análisis de componentes principales identificó cuatro factores con autovalores superiores a 1, que en conjunto explican el 74,60 % de la varianza total, indicando una estructura factorial sólida y coherente con el diseño del cuestionario. El primer componente explicó el 30,42 % de la varianza, evidenciando su fuerte contribución al constructo global. La distribución equilibrada de la varianza

entre los cuatro factores confirma la multidimensionalidad del instrumento y la correcta agrupación de los ítems en las dimensiones de motivación, integración tecnológica y aprendizaje significativo. Estos resultados respaldan la validez y fiabilidad del cuestionario para evaluar el impacto de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de estudiantes de preparatoria.

**Tabla 8**  
**Pre-test Docentes**

| Ítem | Formulación de la pregunta                                                                        | Docente 1 | Docente 2 | Interpretación general                                  |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------|
| 1    | ¿Considera que los estudiantes muestran mayor aprendizaje cuando interactúan con las actividades? | Sí        | No        | Percepción inicial dividida                             |
| 2    | ¿Ha notado que los estudiantes aprendieron de manera significativa los números?                   | No        | No        | Ninguna docente observaba aún aprendizaje significativo |
| 3    | ¿Cree que el uso de recursos digitales aumenta el aprendizaje significativo de los estudiantes?   | Sí        | Sí        | Ambas creían en el potencial de la tecnología           |
| 4    | ¿Observa mayor motivación en los estudiantes al utilizar herramientas digitales como Educaplay?   | Sí        | No        | Solo una docente observaba motivación inicial           |
| 5    | ¿Cree que las actividades propuestas promueven la reflexión y comprensión de los contenidos?      | Sí        | No        | Percepción parcial de beneficios                        |
| 6    | ¿Considera que el aprendizaje obtenido es transferible a situaciones fuera del aula?              | No        | No        | Ninguna docente veía transferencia del aprendizaje      |

El pre-test aplicado a las docentes mostró percepciones iniciales limitadas sobre el impacto de las herramientas digitales en el aprendizaje significativo: solo el 33 % de las respuestas fueron positivas, mientras que el 67 % fueron negativas. La Docente 1 presentó un equilibrio (50 % afirmativas y 50 % negativas), y la Docente 2 mostró mayor inclinación hacia respuestas negativas (80 %), evidenciando una baja percepción del potencial educativo de la tecnología. Estos resultados sirvieron como línea base para evaluar cambios tras la intervención.

El estudio empleó un enfoque cuantitativo, descriptivo y diseño transversal, lo que permitió recolectar y analizar datos sobre las opiniones de estudiantes y docentes respecto al uso de tecnologías y su relación con el aprendizaje significativo. La población incluyó estudiantes de primer año de Educación Básica (preparatoria) y sus docentes en la Escuela “Héctor Burbano Martínez”, entrevistándose a los estudiantes sobre la frecuencia, tipo y percepción del uso de recursos tecnológicos en su aprendizaje.

**Tabla 9**  
**Número de participantes**

| <b>Población</b>              | <b>N. °</b> |
|-------------------------------|-------------|
| Niños y niñas de preparatoria | 28          |
| Docentes de preparatoria      | 2           |
| Total                         | 30          |

Debido al reducido número de participantes, se aplicó un muestreo censal, obteniendo información completa sobre estudiantes y docentes. Se utilizaron encuestas estructuradas: a los estudiantes un cuestionario de 10 ítems en tres dimensiones (motivación y participación, facilidad de integración tecnológica y aprendizaje significativo de los números) con escala Likert de cinco puntos (Bisquerra Alzina, 2023), y a los docentes un cuestionario de 6 ítems sobre planificación, uso y evaluación de recursos tecnológicos, también con escala Likert.

La recolección se realizó presencialmente en la Escuela “Héctor Burbano Martínez”, con apoyo de los docentes, asegurando comprensión y validez de las respuestas.

La intervención pedagógica se desarrolló durante cuatro semanas, con dos sesiones semanales de lógico-matemática, combinando trabajo autónomo y dirigido. Para el análisis de los datos se utilizó el Alfa de Cronbach para medir la confiabilidad del instrumento y el Análisis de Componentes Principales (ACP) para reducir la dimensionalidad de los datos e identificar patrones significativos.

**Tabla 10**  
**Tabulación de resultados del post-test**

| <b>N°</b> | <b>Ítem evaluado</b>                                                    | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>Respuestas positivas</b> |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------------------|
| 1         | Me siento más seguro(a) utilizando recursos tecnológicos en mis clases. | 0%       | 0%       | 10%      | 40%      | 50%      | 90%                         |
| 2         | Las herramientas tecnológicas facilitaron la enseñanza de los números.  | 0%       | 0%       | 10%      | 30%      | 60%      | 90%                         |
| 3         | La tecnología se integró adecuadamente a la rutina de aprendizaje.      | 0%       | 0%       | 20%      | 40%      | 40%      | 80%                         |
| 4         | Los niños mostraron mayor interés y motivación.                         | 0%       | 0%       | 10%      | 30%      | 60%      | 90%                         |
| 5         | Hubo mejora en la identificación de los números.                        | 0%       | 0%       | 10%      | 30%      | 60%      | 90%                         |
| 6         | Los niños asociaron número-cantidad de manera más efectiva.             | 0%       | 0%       | 20%      | 40%      | 40%      | 80%                         |

El estudio se desarrolló en dos etapas: primero se identificó la problemática en preparatoria y luego se diseñó e implementó una propuesta educativa basada en actividades digitales. Siguiendo a Eduardo, se utilizó la plataforma Educaplay en el laboratorio de computación de la institución, donde los estudiantes accedieron a los recursos mediante dispositivos con internet, bajo la supervisión del docente.

Se eligió Educaplay por su facilidad de uso, accesibilidad gratuita, popularidad y recursos educativos. Las actividades fueron diseñadas para fortalecer el aprendizaje significativo de los números y operaciones básicas, mediante herramientas interactivas como juegos, rompecabezas numéricos, cuestionarios visuales y actividades de asociación, promoviendo la motivación, comprensión y participación de los estudiantes durante el proceso de enseñanza.

**Tabla 11**  
**Resumen general de resultados**

| Categoría                       | Promedio de respuestas positivas |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Uso y manejo de la tecnología   | 86.7%                            |
| Impacto en el aprendizaje       | 86.7%                            |
| Opinión general                 | 90%                              |
| Promedio global de satisfacción | 83.5% positivo                   |

Los resultados del post-test mostraron que los docentes percibieron de manera muy positiva el uso de tecnología para enseñar números a niños de 5 años, con un 83,5 % de respuestas favorables, evidenciando un cambio significativo en actitudes, prácticas y competencias digitales.

Uso y manejo de la tecnología: El 90 % de los docentes se sintió más seguro y cómodo con las herramientas digitales, destacando que estas hicieron la enseñanza más organizada, dinámica y adaptada al ritmo de los estudiantes.

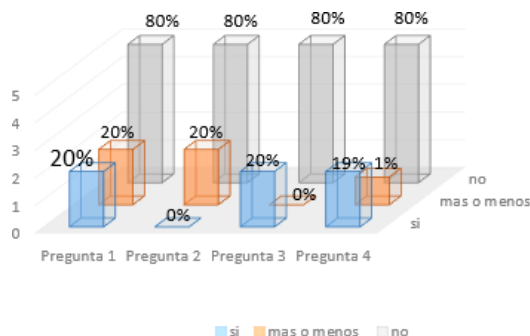
Impacto en el aprendizaje de los niños: El 90 % de los docentes observó mayor motivación, interés y participación de los estudiantes, así como mejoras en la identificación de números y la asociación número-cantidad mediante recursos visuales, auditivos y manipulativos digitales.

En conclusión, la implementación de tecnología fue exitosa, favoreciendo el aprendizaje significativo, la curiosidad, la participación activa y la creación de ambientes de aprendizaje atractivos. Se resalta la importancia de continuar con la formación docente y el apoyo técnico para integrar la tecnología de manera efectiva en el currículo

**Tabla 12**  
**Tabulación de resultados del post-test**

| Nº | Pregunta                                                         | Sí    | Mas o menos | No    | Mayor porcentaje |
|----|------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-------|------------------|
| 1  | ¿Te gusta aprender los números de la forma tradicional?          | (20%) | (20%)       | (80%) | 80%              |
| 2  | ¿Te llama la atención aprender repitiendo?                       | (0%)  | (20%)       | (80%) | 80%              |
| 3  | ¿Aprendiste más rápido los números de esta forma?                | (20%) | (0%)        | (80%) | 80%              |
| 4  | ¿Te resultó fácil aprender los números en las actividades?       | (19%) | (1%)        | (80%) | 80%              |
| 5  | ¿Te aburres aprendiendo los números de esta forma tradicional?   | (90%) | (10%)       | (0%)  | 90%              |
| 6  | ¿Quieres seguir aprendiendo los números de la forma tradicional? | (0%)  | (2%)        | (98%) | 98%              |

**Figura 1**  
**Dimensión; Motivación y participación académica**



**Pregunta 1: ¿Te gusta aprender los números de la forma tradicional?**

El 80% de los niños manifestó que no les gusta aprender los números con métodos tradicionales (repetición o cuaderno).

Solo el 20% mostró agrado, indicando que la enseñanza tradicional no motiva a la mayoría.

**Pregunta 2: ¿Te llama la atención aprender repitiendo?**

Solo el 20% respondió que sí, mientras que el 80% no disfruta del aprendizaje por repetición.

La repetición constante resulta poco interesante y puede aburrir a los niños.

**Pregunta 3: ¿Aprendiste más rápido los números de esta forma?**

El 80% indicó que no aprendió más rápido con las actividades tradicionales.

Solo un 40% percibió algún avance, evidenciando la necesidad de métodos más visuales y prácticos.

**Pregunta 4: ¿Te resultó fácil aprender los números en las actividades?**

Solo el 19% consideró las actividades fáciles.

El 80% tuvo dificultades, sugiriendo que las estrategias tradicionales no se adaptan al ritmo de aprendizaje infantil.

**Pregunta 5: ¿Te aburres aprendiendo los números de esta forma tradicional?**

El 90% se aburre con métodos tradicionales como la repetición o copiar en el cuaderno. Esto muestra que las estrategias convencionales no captan la atención ni motivan a los niños.

**Pregunta 6: ¿Quieres seguir aprendiendo los números de la forma tradicional?**

El 98% no desea continuar con métodos tradicionales.

Evidencia una baja aceptación de estas estrategias y la necesidad de enfoques más atractivos e interactivos.

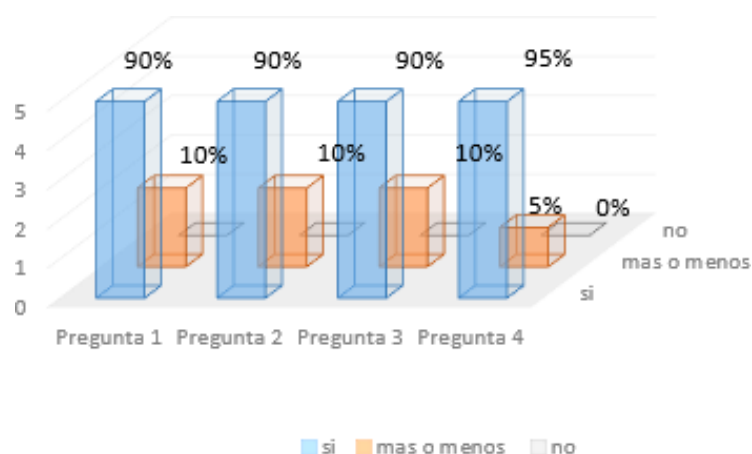
**Interpretación**

El pre-test mostró que los métodos tradicionales de enseñanza de los números resultan poco motivadores para los niños de 5 años, con un 80-98% de respuestas negativas sobre su interés y facilidad de aprendizaje. Tras implementar actividades digitales e interactivas con la plataforma Educaplay, el post-test evidenció mejoras significativas: los docentes reportaron un 83.5% de percepción positiva sobre la utilidad de la tecnología, y los estudiantes mostraron mayor motivación, participación y comprensión de los números. Estos resultados destacan que el uso de recursos tecnológicos y lúdicos favorece un aprendizaje más activo, significativo y adaptado a la etapa infantil, superando las limitaciones del método tradicional.

**Tabla 13**  
**Tabulación de resultados (niños de 5 años – entorno digital) POST TEST**

| Nº | Pregunta                                                      | Sí    | Mas o menos | No    | Respuestas positivas |
|----|---------------------------------------------------------------|-------|-------------|-------|----------------------|
| 1  | ¿Te gustó aprender los números de manera interactiva?         | (90%) | (10%)       | (10%) | 90%                  |
| 2  | ¿Te llamó la atención aprender jugando?                       | (90%) | (10%)       | (10%) | 90%                  |
| 3  | ¿Aprendiste más rápido en este entorno digital?               | (90%) | (10%)       | (10%) | 90%                  |
| 4  | ¿Te resultó fácil aprender los números en las actividades?    | (95%) | (5%)        | (5%)  | 95%                  |
| 5  | ¿Te divertiste usando la computadora o tablet para aprender?  | (90%) | (10%)       | (0%)  | 90%                  |
| 6  | ¿Quieres seguir aprendiendo los números con juegos digitales? | (90%) | (10%)       | (0%)  | 90%                  |

**Figura 2**  
**Dimensión; Motivación y participación académica**



**Pregunta 1: ¿Te gustó aprender los números de manera interactiva?**

El 90% de los niños manifestó agrado por aprender de forma interactiva, mostrando que los recursos digitales captaron su atención y promovieron un aprendizaje activo.

**Pregunta 2: ¿Te llamó la atención aprender jugando?**

El 90% indicó que aprender jugando les resultó atractivo, confirmando que el juego es una estrategia motivadora y eficaz en la enseñanza infantil.

**Pregunta 3: ¿Aprendiste más rápido en este entorno digital?**

El 90% percibió un aprendizaje más rápido en el entorno digital, evidenciando que los estímulos visuales y auditivos favorecen la comprensión y retención de los números.

**Pregunta 4: ¿Te resultó fácil aprender los números en las actividades?**

Un 95% encontró las actividades fáciles de entender y realizar, lo que contribuye a la confianza, autonomía y aprendizaje sin frustraciones.

**Pregunta 5: ¿Te divertiste usando la computadora o tablet para aprender?**

El 90% manifestó haberse divertido, subrayando el valor lúdico de los dispositivos tecnológicos como elemento motivador.

**Pregunta 6: ¿Quieres seguir aprendiendo los números con juegos digitales?**

El 90% expresó interés en continuar usando juegos digitales, mostrando disposición positiva hacia futuras experiencias de aprendizaje tecnológico.

## **DISCUSIÓN**

Los resultados muestran que el uso de tecnologías, especialmente Educaplay, fortalece el aprendizaje significativo de los números en estudiantes de primaria, con más del 70 % de respuestas positivas en motivación, participación, integración tecnológica y comprensión de contenidos. Más del 80 % de los alumnos disfrutó aprender mediante actividades digitales, aumentando concentración y compromiso, coincidiendo con Bustos Godoy et al. (2025) y Solórzano, Zambrano y Avello (2024) destacan que “los estudiantes se sintieron cómodos usando la tecnología” (Solórzano et al., 2024, p. 26; Bustos Godoy et al., 2025, p. 12), respaldando hallazgos de Montenegro Enríquez et al. (2025) y Galarza Solís et al. (2025), quienes señalan que “Educaplay facilita la comprensión, mejora la retención y promueve la disposición al aprendizaje” (Montenegro Enríquez et al., 2025, p. 12; Galarza Solís et al., 2025, p. 8). “Más del 75 % indicó haber aprendido más rápido que con métodos tradicionales, y las profesoras evaluaron la implementación con un promedio de 4,31/5, destacando mejoras en comprensión, análisis y aplicación del conocimiento, en línea con los hallazgos de Salazar Toala et al. (2025, p. 15).” El estudio confirma que Educaplay es un recurso flexible y valioso para distintos niveles educativos (Jurado Enríquez, 2022, p. 38), aunque su impacto depende de la planificación pedagógica y la capacitación docente (Bozada, 2020; UNESCO, 2023). Se identificaron limitaciones en infraestructura

y conectividad en hogares, especialmente en entornos urbano-marginales, pero los resultados evidencian que, con un uso pedagógicamente adecuado, la plataforma promueve aprendizajes significativos, motivadores y duraderos, incluso en contextos con recursos limitados.

## **CONCLUSIONES**

La revisión bibliográfica permitió determinar que la tecnología no debe usarse de forma aislada, sino como una herramienta que potencia la motivación y el aprendizaje significativo (Lizcano-Dallos et al., 2019). Se concluye que el sustento

teórico de autores como Palau (2020) es fundamental para comprender que la interactividad es la base de la educación digital actual.

La aplicación de la plataforma Educaplay demostró ser una estrategia metodológica eficaz que, en línea con Montenegro Enríquez et al. (2025) y Galarza Solís et al. (2025), facilita la comprensión y mejora la retención de conocimientos lógico- matemáticos. Se evidencia que la gamificación promueve una disposición positiva al aprendizaje desde los niveles iniciales.

La evaluación final, que alcanzó un promedio de 4,31/5, confirma que la implementación tecnológica genera experiencias flexibles y personalizadas que mejoran el rendimiento académico (Kukulska-Hulme, 2023; López et al., 2020). Los datos finales respaldan los hallazgos de Salazar Toala et al. (2025), demostrando que los estudiantes logran un aprendizaje más rápido y efectivo que con los métodos tradicionales.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan su sincero agradecimiento a la Escuela de Educación Básica “Héctor Burbano Martínez” por facilitar los espacios, recursos tecnológicos y el apoyo institucional necesarios para el desarrollo de esta investigación. De igual manera, se reconoce especialmente a las docentes y estudiantes de preparatoria, quienes participaron activamente en la implementación de las actividades pedagógicas y en la recolección de datos, contribuyendo con su tiempo, disposición y compromiso al logro de los objetivos. Finalmente, se agradece a todas las personas que, de manera directa o indirecta, aportaron al fortalecimiento de este trabajo académico y científico, promoviendo la innovación educativa.

## REFERENCIAS

- Ávalos, M. (2024). Las TIC como factor de inclusión y participación en la educación. *Revista Educación y Sociedad*, 36(2), 45-59. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/564>
- Arias-Gómez, J., & Hernández-Sampieri, R. (2024). *Fundamentos de metodología de la investigación científica* (2.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill Education.
- Bozada, P. (2020). Inclusión digital y brechas tecnológicas en la educación ecuatoriana. *Revista Digital Universitaria*, 21(3), 1-11.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7539706.pdf>
- Bisquerra Alzina, R. (2023). *Metodología de la investigación educativa* (6.<sup>a</sup> ed.). Editorial La Muralla.
- Bustos Godoy, Y. C., Cacoango Yucta, W. I., & Maliza Cruz, W. I. (2025). Impacto del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la implementación de Educaplay en la asignatura de Matemática. *MQRInvestigar*. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e417>
- Barona, A. C. M., Palacios, M. S. I., Drouet, E. M. R., Pazmiño, O. R. S., & Robles, L. A. B. (2023). Impacto de la gamificación en el aprendizaje de estudiantes de primaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), Article 2.  
[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i2.5901](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5901)
- Cedeño Pincay, F. M., & Zambrano Sornoza, J. M. (2023). Integración de las Tecnologías de Información y Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Cognosis*, Extra 0, 12-12.
- Carrasco Legnia, Á. N., Cacoango Yucta, W. I., & Maliza Cruz, W. I. (2025). Analítica del aprendizaje sustentada en Educaplay y Kahoot como medios de enseñanza de la asignatura de Emprendimiento y Gestión. *MQRInvestigar*. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e5>
- Erazo Borja, V. A., Álvarez Flores, M. B., Amores Veloz, A. L., Tiamarca Conde, M. E., Maldonado Zarria, J. K., & Puente Tiscama, L. E. (2024). El uso de la tecnología en la educación inclusiva. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 1(4), 215-223.  
<https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.17>
- Fernández, C., Hernández, R., & Baptista, L. P. (2018). *Metodología de la investigación* (6.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill Education.
- Flores, Á. M. P., Parrales, D. S., Mendoza, I. O., & Pisco, D. V. (2024). Uso de Padlet en la Motivación y el Aprendizaje Colaborativo en Ciencias Naturales: Un Estudio Descriptivo en la Educación Básica Superior. *Arandu UTIC*, 11(2), Article 2. <https://doi.org/10.69639/arandu.v11i2.378>
- Galarza Solís, E. N., Ledesma García, G. D., Vergel Parejo, E. E., & Carlin Chávez, E. (2025). Educaplay: Un diseño para la mejora del aprendizaje de Ciencias Naturales en 10º año. *Sapientia Technological*.
- Guevara, J., Pacheco, C., & Sánchez, F. (2020). *Investigación cuantitativa: fundamentos, métodos y técnicas*. Editorial Universitaria.
- Granados Maguiño, M. A., Romero Vela, S. L., Rengifo Lozano, R. A., & Garcia Mendocilla,

- G. F. (2020). Tecnología en el proceso educativo: Nuevos escenarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(92), 1809-1823.
- Jiménez Díaz, D. M., Alarcón Iza, P. E., Noriega, E., & Sánchez Andrade, V. (2024). Incidence of Educaplay as a gamified strategy in the teaching of metacognition techniques in language and literature for upper elementary school. *Ciencia Digital*, 8(4), 23-37. <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v8i4.3204>
- Lapo Luna, C. R., & Andrade Basurto, E. G. (2024). Herramientas tecnológicas y sus carencias en una Unidad Educativa de Santo Domingo de los Tsáchilas. *Revista Científica Multidisciplinaria Ogma*, 3(2), 49-66. <https://doi.org/10.69516/wrt0t294>
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 1-55.
- Hernández, E. L. M., Moreira, L. A. V., & Macías, A. F. M. (2024). Integración de la Tecnología Educativa en el Aula de Educación Básica en Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), Article 2. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2.10389](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10389)
- Lizcano Dallos, A., Barbosa Chacón, J. W., & Villamizar Escobar, J. D. (2019). Aprendizaje colaborativo con apoyo en TIC: Concepto, metodología y recursos. *Magis: Revista Internacional de Investigación en Educación*, 12(24), 5-24.
- Montenegro Enriquez, J. P., Rivera Guerrero, B. D., & Játiva Gordillo, W. D. (2024). Educaplay como recurso de evaluación formativa para el aprendizaje de las matemáticas en la educación media. *Polo del Conocimiento*.
- Naranjo León, C. del P., Andrade Ordóñez, J. P., Avello Martínez, R., & Gómez Rodríguez, V.
- G. (2024). Gamificación con Educaplay para mejorar el rendimiento académico y la motivación en Lengua y Literatura en estudiantes de bachillerato con escolaridad inconclusa. *Revista Conrado*, 20(S1), 8-18.
- Páez Quinde, C., Infante Paredes, R., Chimbo Cáceres, M., & Barragán Mejía, E. (2022). Educaplay: una herramienta de gamificación para el rendimiento académico en la educación virtual durante la pandemia COVID-19. *Cátedra*, 5(1), 32-46. <https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3391>
- Salazar Toala, C. P., Lucio, M. E., Parreño Sánchez, J. C., & Robinson, J. (2025). Plataforma Educaplay y su contribución en el desempeño profesional de los docentes. *MQRInvestigar*. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e383>
- Unesco. (2023). Technology in education. <https://www.unesco.org/gem-report/es/technology>
- Quitoizaca, N. R. R., Bravo, A. V. R., Chacha, E. G. C., & Gavilan, A. M. P. (2025). Impacto de la Tecnología en el Aprendizaje de los Estudiantes de Educación Primaria en Ecuador. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v6>