

**APLICACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES Y DESARROLLO COGNITIVO
EN ESTUDIANTES DEL CANTÓN SANTA ELENA**
**APPLICATION OF DIGITAL DIDACTIC RESOURCES AND COGNITIVE
DEVELOPMENT IN STUDENTS OF THE SANTA ELENA CANTON**

Autores: ¹Adriana Patricia Tigrero Lucas, ²Mayra Alexandra Sarango Sarango, ³Karen Julissa Salvatierra Mora ⁴Diana Flor García Calle.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-7315-9418>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-9429-104X>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-0662-635X>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-1956-6530>

¹E-mail de contacto: atigrerol@unemi.edu.ec

²E-mail de contacto: msarangos5@unemi.edu.ec

³E-mail de contacto: ksalvatierram@unemi.edu.ec

⁴E-mail de contacto: dgarciac@unemi.edu.ec

Afiliación: ^{1*2*3*4*}Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

Artículo recibido: 26 de Mayo del 2026

Artículo revisado: 28 de Mayo del 2026

Artículo aprobado: 30 de Mayo del 2026

¹Estudiante de Octavo semestre, de la carrera de Educación Básica modalidad en Línea de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

²Estudiante de Octavo semestre, de la carrera de Educación Básica modalidad en Línea de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

³Estudiante de Octavo semestre, de la carrera de Educación Básica modalidad en Línea de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador).

⁴Licenciada en Ciencias de la Educación especialización Informática y Programación, egresada de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador), con 10 años de experiencia laboral. Magíster en Gestión y Desarrollo Social, egresada de la Universidad Técnica Particular de Loja, (Ecuador). Maestría en Educación Básica, egresada de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador). Maestrante de la maestría de Inteligencia Artificial para la Educación, egresada de la Universidad Estatal de Milagro, (Ecuador). Doctora en Educación, Universidad César Vallejo, (Perú).

Resumen

El objetivo del estudio fue determinar la correlación entre la aplicación de recursos didácticos digitales y el desarrollo cognitivo en estudiantes del cantón Santa Elena, durante el año 2026. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo básica, con nivel correlacional asociativo y diseño no experimental, debido a que las variables fueron observadas en su contexto natural sin ser manipuladas. Se aplicó el método científico y se trabajó con una población de 200 estudiantes, de los cuales se seleccionó una muestra de 22 participantes. La técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento correspondió a un cuestionario estructurado con escala de valoración, orientado a medir la aplicación de recursos didácticos digitales y las dimensiones del desarrollo cognitivo. Los resultados evidenciaron una correlación positiva muy alta entre los recursos didácticos digitales y la atención, con un coeficiente de 0,901; entre los recursos didácticos digitales y la memoria, con un coeficiente de 0,960; y entre los recursos didácticos digitales y la expresión oral, con un

coeficiente de 0,895. Asimismo, se obtuvo una correlación positiva muy alta entre los recursos didácticos digitales y el desarrollo cognitivo, con un coeficiente de 0,978 y un nivel de significancia menor que 0,01. Se concluye que existe una relación significativa entre la aplicación de recursos didácticos digitales y el desarrollo cognitivo de los estudiantes, por lo que se acepta la hipótesis investigativa.

Palabras clave: Recursos didácticos digitales, Desarrollo cognitivo, Atención, Memoria, Expresión oral, Estudiantes, Aprendizaje.

Abstract

The objective of this study was to determine the correlation between the application of digital teaching resources and cognitive development in students from Santa Elena Canton during 2026. The research followed a quantitative approach, basic type, with a correlational-associative level and a non-experimental design, since the variables were observed in their natural context without manipulation. The

scientific method was applied, and the study population consisted of 200 students, from which a sample of 22 participants was selected. The technique used was the survey, and the instrument was a structured questionnaire with a rating scale, designed to measure the application of digital teaching resources and the dimensions of cognitive development. The results showed a very high positive correlation between digital teaching resources and attention, with a coefficient of 0.901; between digital teaching resources and memory, with a coefficient of 0.960; and between digital teaching resources and oral expression, with a coefficient of 0.895. Likewise, a very high positive correlation was found between digital teaching resources and cognitive development, with a coefficient of 0.978 and a significance level lower than 0.01. It is concluded that there is a significant relationship between the application of digital teaching resources and students' cognitive development; therefore, the research hypothesis is accepted.

Keywords: Digital teaching resources, Cognitive development, Attention, Memory, Oral expression, Students, Learning.

Sumário

O objetivo deste estudo foi determinar a correlação entre a aplicação de recursos didáticos digitais e o desenvolvimento cognitivo em estudantes do cantão Santa Elena, durante o ano de 2026. A pesquisa foi desenvolvida sob uma abordagem quantitativa, de tipo básica, com nível correlacional associativo e desenho não experimental, uma vez que as variáveis foram observadas em seu contexto natural, sem manipulação. Aplicou-se o método científico, e a população do estudo foi composta por 200 estudantes, dos quais foi selecionada uma amostra de 22 participantes. A técnica utilizada foi a pesquisa por questionário, e o instrumento correspondeu a um questionário estruturado com escala de avaliação, destinado a medir a aplicação dos recursos didáticos digitais e as dimensões do desenvolvimento cognitivo. Os resultados evidenciaram uma correlação positiva muito alta entre os recursos didáticos digitais e a atenção, com coeficiente

de 0,901; entre os recursos didáticos digitais e a memória, com coeficiente de 0,960; e entre os recursos didáticos digitais e a expressão oral, com coeficiente de 0,895. Da mesma forma, obteve-se uma correlação positiva muito alta entre os recursos didáticos digitais e o desenvolvimento cognitivo, com coeficiente de 0,978 e nível de significância inferior a 0,01. Conclui-se que existe uma relação significativa entre a aplicação de recursos didáticos digitais e o desenvolvimento cognitivo dos estudantes; portanto, aceita-se a hipótese investigativa.

Palavras-chave: Recursos didáticos digitais, Desenvolvimento cognitivo, Atenção, Memória, Expressão oral, Alunos, Aprendizagem.

Introducción

Los recursos didáticos digitales son herramientas tecnológicas que apoyan y enriquecen el proceso de enseñanza y aprendizaje (Cujilema y Castro, 2022). Sin embargo, a nivel macro en España, estudios recientes evidencian que la disponibilidad de recursos digitales no garantiza su uso efectivo en el aprendizaje ni el desarrollo cognitivo. Según una investigación de Trujillo y Garvich (2024), sobre competencia digital estudiantil, aproximadamente el 30% de los estudiantes presenta niveles bajos de habilidades digitales, lo que limita su capacidad para procesar información, resolver problemas y desarrollar pensamiento crítico en entornos virtuales.

Además, se ha identificado que cerca del 25% de los centros educativos en zonas vulnerables carecen de infraestructura tecnológica adecuada, lo que incide directamente en desigualdades cognitivas entre estudiantes, estos datos reflejan que la integración deficiente de recursos digitales sigue siendo un problema estructural que afecta el desarrollo cognitivo. Mientras que, en Alemania a pesar de su alto nivel de digitalización, investigaciones recientes muestran que la brecha digital persiste

en términos de uso pedagógico y resultados cognitivos. Un estudio realizado por Aguilar (2022), basado en evaluaciones educativas internacionales señala que alrededor del 20% de los estudiantes no alcanza niveles óptimos de comprensión lectora digital, lo cual se relaciona con dificultades en procesos cognitivos como el análisis y la interpretación. Asimismo, se ha encontrado que los estudiantes con menor apoyo pedagógico en el uso de tecnologías presentan hasta un 15% menos de rendimiento en tareas cognitivas complejas, evidenciando que el acceso no es suficiente sin una adecuada mediación didáctica.

En última instancia, en Estados Unidos, la problemática se centra en la desigualdad en el acceso y en la calidad del uso de los recursos digitales. Un estudio realizado por Salas, et al. (2021), indican que aproximadamente el 35% de los estudiantes de contextos socioeconómicos bajos tiene acceso limitado a herramientas digitales educativas, lo que afecta su desarrollo cognitivo, especialmente en habilidades como la memoria de trabajo y la atención sostenida. Además, estudios sobre aprendizaje digital muestran que el uso inadecuado de tecnologías puede generar una reducción de hasta el 12% en el rendimiento cognitivo en tareas de alta concentración, debido a distracciones y falta de estrategias pedagógicas efectivas esto evidencia que la tecnología, sin una adecuada orientación educativa, no garantiza mejoras en el aprendizaje.

A nivel meso en la provincia de Manabí, la problemática se relaciona con las limitaciones en el acceso y uso de recursos didácticos digitales en contextos educativos. Un estudio realizado por Muñoz (2022), indica que aproximadamente el 40% de los estudiantes presenta dificultades para acceder a plataformas

virtuales debido a problemas de conectividad y falta de dispositivos tecnológicos, lo que incide directamente en su desarrollo cognitivo, especialmente en procesos como la comprensión lectora y el aprendizaje autónomo. Además, se evidencia que el uso limitado de herramientas digitales reduce la capacidad de los estudiantes para desarrollar habilidades de pensamiento crítico, lo que demuestra que la integración deficiente de las TIC afecta significativamente el proceso educativo.

En la provincia de Loja, la problemática se centra en la desigualdad en el acceso a recursos tecnológicos y su impacto en el aprendizaje. Un estudio realizado por Merino, (2025), indica que alrededor del 35% de los estudiantes no dispone de acceso adecuado a herramientas digitales educativas, lo que limita el desarrollo de habilidades cognitivas como el análisis, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Asimismo, se evidencia que la escasa capacitación docente en el uso pedagógico de las TIC reduce la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que refleja que la falta de estrategias didácticas digitales incide negativamente en el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

En la provincia de Orellana, la problemática se agrava debido a factores geográficos y socioeconómicos que dificultan el acceso a la tecnología. Un estudio realizado por Noriega y Ambarri (2021) indican que más del 50% de los estudiantes en zonas rurales presenta acceso limitado o nulo a recursos digitales educativos, lo que afecta su desarrollo cognitivo, especialmente en habilidades como la atención, la memoria y la comprensión. Además, se evidencia que la falta de conectividad y recursos tecnológicos impide la aplicación de metodologías innovadoras en el aula, lo que demuestra que la ausencia de recursos

didácticos digitales profundiza las desigualdades educativas en estas regiones. A nivel micro en una institución del cantón Santa Elena, la problemática se evidencia a partir de lo observado directamente en la institución educativa objeto de estudio. Se identificó que un porcentaje significativo de estudiantes presenta limitaciones en el acceso y uso de recursos didácticos digitales, lo que afecta su proceso de aprendizaje. En este contexto, se observó que aproximadamente el 45% de los estudiantes no utiliza herramientas digitales de manera frecuente dentro del aula, debido a la escasa disponibilidad de dispositivos tecnológicos y conectividad inestable, lo que incide en su desarrollo cognitivo, especialmente en habilidades como la comprensión, el análisis y la resolución de problemas.

Además, se evidenció que algunos docentes aún emplean metodologías tradicionales con limitada integración de recursos digitales, lo que reduce las oportunidades de aprendizaje interactivo y significativo; esto demuestra que la insuficiente aplicación de recursos didácticos digitales incide negativamente en el desarrollo cognitivo de los estudiantes. En base al sustento teórico de la variable uno, denominada recursos didácticos digitales, se comprende que esta variable está conformada por herramientas, medios y materiales tecnológicos que fortalecen el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según Jara (2024), Sánchez et al. (2023) y Barcos y Santos (2022), los recursos didácticos digitales permiten el uso de plataformas educativas, aplicaciones, videos, simuladores y entornos interactivos, los cuales facilitan la comprensión de los contenidos, el acceso a la información y la participación del estudiante. Por ello, esta variable no se limita únicamente al empleo de tecnología, sino que representa una estrategia educativa orientada al desarrollo

de competencias cognitivas, digitales y críticas en los estudiantes. En base al modelo teórico de la variable uno, propuesto por Montece et al. (2024), los recursos didácticos digitales se organizan en tres dimensiones fundamentales: tecnológica, pedagógica y didáctica. La dimensión tecnológica hace referencia al acceso, disponibilidad y funcionamiento de dispositivos, plataformas digitales, conectividad y software educativo. La dimensión pedagógica se relaciona con la planificación e integración de los recursos digitales por parte del docente para alcanzar los objetivos de aprendizaje. Por su parte, la dimensión didáctica comprende las estrategias, actividades, métodos y recursos interactivos que facilitan la presentación de los contenidos y promueven la motivación, la participación y el interés por aprender.

De igual manera, el sustento teórico de la variable uno se apoya en teorías que explican el aprendizaje mediado por tecnología. El conectivismo, propuesto por Siemens y citado por Mulumeoderhwa (2024), permite entender que el aprendizaje se construye mediante redes de información y conexiones digitales. La teoría del aprendizaje multimedia de Mayer, citada por Betancourt y Muñoz (2023), sostiene que los estudiantes aprenden mejor cuando la información se presenta mediante elementos visuales y auditivos. Finalmente, la teoría sociocultural de Vygotsky, citada por Larios (2022), reconoce que el aprendizaje se construye mediante la interacción social y el uso de herramientas mediadoras, entre ellas los recursos digitales. En consecuencia, en base al sustento teórico de la variable uno, los recursos didácticos digitales se consolidan como una estrategia pedagógica que articula tecnología, pedagogía y didáctica para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su adecuada aplicación permite fortalecer la comprensión de

los contenidos, promover la participación activa del estudiante, generar aprendizajes significativos y responder a las exigencias educativas de los contextos mediados por tecnología. La presente investigación tiene como objetivo general determinar la correlación entre la aplicación de recursos didácticos digitales y el desarrollo cognitivo en estudiantes del cantón Santa Elena, 2026. En este sentido, la formulación del problema se plantea mediante la siguiente interrogante: ¿Cuál es la correlación entre la aplicación de recursos didácticos digitales y el desarrollo cognitivo en estudiantes del cantón Santa Elena, 2026? A partir de ello, se establece como hipótesis investigativa que existe correlación significativa entre la aplicación de recursos didácticos digitales y el desarrollo cognitivo en estudiantes del cantón Santa Elena, 2026; mientras que la hipótesis negativa sostiene que no existe correlación significativa entre la aplicación de recursos didácticos digitales y el desarrollo cognitivo en dichos estudiantes.

Materiales y Métodos

La presente investigación fue de tipo básica, debido a que buscó ampliar el conocimiento sobre la relación entre los recursos didácticos digitales y el desarrollo cognitivo en los estudiantes, sin aplicar una intervención directa sobre la realidad estudiada. El enfoque fue cuantitativo, puesto que la información se obtuvo mediante datos numéricos recolectados a través de una encuesta estructurada, lo que permitió medir las variables, organizar los resultados y analizarlos mediante procedimientos estadísticos. El método utilizado fue el científico, ya que el estudio siguió un proceso ordenado y sistemático para identificar el problema, formular los objetivos, recolectar información, analizar los datos y establecer conclusiones en función de los resultados obtenidos. El diseño de la

investigación fue no experimental, porque las variables recursos didácticos digitales y desarrollo cognitivo no fueron manipuladas, sino observadas tal como se presentaron en el contexto educativo. De igual manera, el estudio fue de corte transversal, debido a que la información se recolectó en un solo momento del periodo investigativo.

El nivel de la investigación fue correlacional asociativo, debido a que se orientó a determinar la relación existente entre los recursos didácticos digitales y el desarrollo cognitivo de los estudiantes, sin establecer una relación de causa y efecto entre ambas variables. Es decir, el propósito fue conocer si existe asociación estadística entre el uso de herramientas digitales, plataformas, videos, simuladores y recursos interactivos con el fortalecimiento de procesos cognitivos como la atención, la memoria, el lenguaje, la percepción y el pensamiento. La población estuvo conformada por 200 estudiantes. La muestra estuvo integrada por 22 estudiantes, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando la accesibilidad, disponibilidad y participación voluntaria de los estudiantes. La técnica utilizada fue la encuesta, ya que permitió recopilar información organizada, directa y cuantificable sobre las percepciones de los participantes en relación con los recursos didácticos digitales y el desarrollo cognitivo.

El instrumento empleado fue un cuestionario estructurado, de 33 preguntas, elaborado a partir de las dimensiones e indicadores de cada variable. La variable recursos didácticos digitales estuvo organizada en las dimensiones tecnológica, pedagógica y didáctica. Por su parte, la variable desarrollo cognitivo estuvo conformada por las dimensiones atención, memoria, lenguaje, percepción y pensamiento.

El cuestionario se respondió mediante una escala tipo Likert de cinco opciones: 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre y 5 = Siempre.

La variable recursos didácticos digitales fue medida considerando el modelo teórico de Montece et al. (2024), el cual organiza esta variable en tres dimensiones: tecnológica, pedagógica y didáctica. Asimismo, se tomó como sustento a Jara (2024), el cual señalan que los recursos digitales comprenden plataformas educativas, aplicaciones, videos, simuladores y entornos interactivos que fortalecen el proceso de enseñanza-aprendizaje. A partir de ello, se establecieron indicadores relacionados con el acceso a dispositivos tecnológicos, conectividad, uso de plataformas educativas, empleo de videos, simuladores, aplicaciones digitales, planificación docente y aplicación de estrategias didácticas interactivas. Por su parte, la variable desarrollo cognitivo fue evaluada desde las dimensiones atención, memoria, lenguaje, percepción y pensamiento, considerando indicadores vinculados con la capacidad de atención, retención de información, comprensión del lenguaje, interpretación de estímulos, organización del pensamiento, resolución de problemas y aplicación de conocimientos en nuevas situaciones.

Para el procesamiento de los datos, las respuestas fueron registradas en una base de datos en Excel, donde se organizaron y revisaron con el fin de evitar errores de digitación. Posteriormente, se calcularon frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar, con la finalidad de describir el comportamiento de las variables de estudio. Además, se aplicó la prueba de normalidad para determinar el estadístico correlacional correspondiente. En cuanto a los aspectos

éticos, la investigación garantizó el respeto a la dignidad, autonomía y bienestar de los estudiantes participantes. Antes de la aplicación de la encuesta, se informó sobre el propósito académico del estudio, la confidencialidad de la información y la libertad de participar de manera voluntaria. Asimismo, no se registraron nombres, apellidos ni datos personales que permitieran identificar individualmente a los estudiantes. La información recolectada fue codificada y analizada de forma agrupada, garantizando el anonimato y el uso responsable de los datos.

En relación con el rigor científico, el instrumento fue evaluado mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, alcanzando un valor de 0,937, lo cual evidencia un nivel excelente de confiabilidad. Este resultado demuestra que los ítems del cuestionario presentan adecuada consistencia interna, es decir, que las preguntas guardan relación entre sí y permiten medir de manera coherente las variables recursos didácticos digitales y desarrollo cognitivo. De igual manera, se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, considerando que la muestra estuvo conformada por 22 estudiantes. Los resultados evidenciaron valores de significancia superiores a 0,05, obteniéndose un valor de 0,083 para la variable recursos didácticos digitales y 0,091 para la variable desarrollo cognitivo. Por tanto, se determinó que los datos presentan una distribución normal. En consecuencia, se consideró pertinente emplear la prueba de correlación de Pearson para establecer la relación entre los recursos didácticos digitales y el desarrollo cognitivo en los estudiantes.

Resultados y Discusión

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir del instrumento. La tabla 1 evidencia el objetivo específico 1. Identificar la

correlación entre los recursos didácticos digitales y la atención en los estudiantes del contexto investigado.

Tabla 1. *Relación entre los recursos didácticos digitales y la atención en los estudiantes del contexto investigado.*

Correlaciones	Recursos digitales	Atención
Recursos digitales	1	0,901**
Sig. (bilateral)	—	0,000
N	22	22
Atención	0,901**	1
Sig. (bilateral)	0,000	—
N	22	22

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01 bilateral.

Fuente: Elaboración propia.

Se obtuvo un coeficiente de correlación de Pearson de $r = 0,901$ lo que indica una correlación positiva muy alta entre la variable recursos digitales y la dimensión atención. Además, el nivel de significancia obtenido fue $p = 0,000 < 0,01$, evidenciando que la relación es estadísticamente significativa. Esto permite interpretar que, a medida que aumenta el uso de recursos digitales en clase, también tiende a aumentar el nivel de atención en los estudiantes. Es decir, cuando en el aula existen computadoras, tabletas, internet, plataformas digitales, aplicaciones, juegos, videos y actividades interactivas con tecnología, los estudiantes tienden a concentrarse más cuando el profesor explica, prestar mayor atención al realizar sus tareas, terminar sus actividades sin distraerse y mantenerse atentos durante el trabajo en clase.

Los resultados obtenidos evidencian una correlación positiva muy alta entre los recursos didácticos digitales y la dimensión atención, con un coeficiente de Pearson de $r = 0,901$ y un nivel de significancia de $p = 0,000 < 0,01$. Esto permite sostener que existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables, por lo que, a mayor aplicación de recursos digitales en el aula, mayor tiende a ser el nivel de atención de los estudiantes. Este

hallazgo resulta relevante porque demuestra que el uso de computadoras, tabletas, internet, plataformas educativas, videos, juegos, aplicaciones y actividades interactivas puede favorecer que los estudiantes se concentren mejor, mantengan el interés durante la explicación del docente y desarrollen sus tareas con menor distracción.

Estos resultados coinciden con el estudio de Zafeer et al. (2025), quienes analizaron el impacto de las herramientas digitales de aprendizaje en clases de ciencias de secundaria y encontraron que el acceso a la tecnología, la competencia digital docente y el uso frecuente de herramientas digitales influyen positivamente en el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes. Además, los autores señalan que las herramientas digitales fortalecen la participación porque ofrecen experiencias de aprendizaje interactivas y personalizadas, aumentando la motivación y el interés en clase.

De igual manera, los resultados se relacionan con la revisión sistemática de Staneviciene y Žekienė (2025), quienes analizaron 48 estudios sobre el uso de multimedia en la enseñanza y concluyeron que las tecnologías multimedia favorecen el compromiso, la motivación y el desempeño de los estudiantes cuando se integran con estrategias pedagógicas claras. Esto respalda el resultado obtenido en la presente investigación, ya que los recursos digitales no generan atención por sí solos, sino cuando son utilizados de manera planificada, interactiva y vinculada con los objetivos de aprendizaje. Desde el sustento teórico, este resultado se explica mediante la Teoría del Aprendizaje Multimedia de Mayer, citada por Betancourt y Muñoz (2023), la cual sostiene que los estudiantes aprenden mejor cuando la información se presenta combinando elementos

visuales y auditivos. En este sentido, los videos, animaciones, simulaciones y presentaciones interactivas favorecen la atención porque permiten que el estudiante observe, escuche, relacione y procese la información de forma más dinámica. Por ello, el valor de $r = ,901$ confirma que los recursos didácticos digitales pueden convertirse en medios importantes para captar y sostener la atención durante el aprendizaje.

La Teoría del Procesamiento de la Información, citada por Meza (2022), permite interpretar que la atención es un proceso cognitivo esencial para recibir, seleccionar, procesar y almacenar información. Desde esta teoría, cuando el estudiante presta atención a los estímulos relevantes del aula, logra procesar mejor los contenidos y organizar la información para su posterior aprendizaje. Por tanto, el uso adecuado de recursos digitales puede actuar como un estímulo educativo que facilita la concentración, siempre que esté acompañado de una intención pedagógica clara y de actividades que eviten la distracción o el uso superficial de la tecnología.

En consecuencia, se puede afirmar que los recursos didácticos digitales mantienen una relación significativa con la atención de los estudiantes del cantón Santa Elena, 2026. Sin embargo, al tratarse de un estudio correlacional y no experimental, no se establece una relación de causa y efecto, sino una asociación estadística entre ambas variables. Por ello, se interpreta que la aplicación adecuada de recursos digitales puede estar vinculada con mayores niveles de atención, especialmente cuando estos recursos son interactivos, motivadores y planificados de acuerdo con las necesidades del estudiante. La tabla 2 muestra el objetivo específico 2, medir la relación entre

los recursos didácticos digitales y la memoria en los estudiantes del contexto investigado.

Tabla 2. *Relación entre los recursos didácticos digitales y la memoria en los estudiantes del contexto investigado*

Correlaciones	Recursos digitales	Memoria
Recursos digitales	1	0,960**
Sig. (bilateral)	—	0,000
N	22	22
Memoria	0,960**	1
Sig. (bilateral)	0,000	—
N	22	22

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01 bilateral.

Fuente: Elaboración propia.

Se obtuvo un coeficiente de correlación de Pearson de $r = 0,960$, lo que indica una correlación positiva muy alta entre la variable recursos digitales y la dimensión memoria. Además, el nivel de significancia obtenido fue $p = 0,000 < 0,01$, evidenciando que la relación es estadísticamente significativa. Esto permite interpretar que, a medida que aumenta el uso de recursos digitales en clase, también tiende a aumentar el nivel de memoria en los estudiantes. Es decir, cuando en el aula existen computadoras, tabletas, internet, plataformas digitales, aplicaciones, videos, juegos y actividades interactivas con tecnología, los estudiantes tienden a recordar mejor lo aprendido en clases anteriores, guardar en su mente la información enseñada, recordar los temas al realizar tareas o evaluaciones y usar lo aprendido para resolver ejercicios.

Los resultados obtenidos evidencian una correlación positiva muy alta entre la variable recursos didácticos digitales y la dimensión memoria, con un coeficiente de Pearson de $r = 0,960$ y un nivel de significancia de $p = 0,000 < 0,01$. Este resultado permite aceptar la hipótesis investigativa y afirmar que existe una relación estadísticamente significativa entre el uso de recursos digitales y la memoria en los estudiantes. En otras palabras, cuando se

incrementa el uso de computadoras, tabletas, internet, plataformas digitales, aplicaciones, videos, juegos y actividades interactivas en el aula, también tiende a fortalecerse la capacidad de los estudiantes para recordar información, recuperar aprendizajes previos, aplicar conocimientos en tareas y utilizar lo aprendido en la resolución de ejercicios.

Este hallazgo coincide con el estudio de Ginting et al. (2024), quienes analizaron el efecto de videos narrados con storytelling digital en la retención del conocimiento. Los autores encontraron que los estudiantes expuestos a videos narrativos lograron mejores puntajes de memoria y mayor capacidad para transferir lo aprendido, debido a que los recursos visuales, auditivos y narrativos favorecieron una experiencia de aprendizaje más dinámica, significativa y memorable. Esto se relaciona con los resultados de la presente investigación, ya que los recursos digitales no solo captan la atención del estudiante, sino que también facilitan la organización y recuperación de la información aprendida.

De igual manera, los resultados se relacionan con la investigación de Tarigan et al. (2023), quienes estudiaron el impacto de un módulo digital interactivo en el rendimiento académico y la retención de memoria en estudiantes de undécimo grado. En dicho estudio se evidenció que los estudiantes que utilizaron módulos digitales interactivos obtuvieron mejores resultados de aprendizaje y mayor retención de información en comparación con quienes trabajaron con módulos no interactivos o estrategias tradicionales. Esto permite sostener que la interactividad, la participación y el uso de recursos multimedia favorecen que los estudiantes almacenen y recuerden mejor los contenidos trabajados en clase. Desde el sustento teórico, este resultado se explica

mediante la Teoría del Aprendizaje Multimedia de Mayer, citada por Betancourt y Muñoz (2023), la cual sostiene que las personas aprenden mejor cuando la información se presenta mediante la combinación de elementos visuales y auditivos. En este sentido, los videos, imágenes, animaciones, simuladores y juegos digitales ayudan a que los estudiantes procesen la información por diferentes canales, lo que favorece su comprensión, retención y posterior recuperación. Por ello, la correlación de $r = 0,960$ confirma que los recursos digitales pueden estar altamente asociados con el fortalecimiento de la memoria escolar.

La Teoría del Procesamiento de la Información, citada por Meza (2022), permite interpretar que la memoria cumple un papel central en el aprendizaje, porque permite recibir, codificar, almacenar y recuperar información. Desde esta teoría, cuando el estudiante interactúa con recursos digitales organizados, visuales e interactivos, tiene mayores posibilidades de fijar los contenidos en su memoria y utilizarlos posteriormente en tareas, evaluaciones o situaciones nuevas. Por tanto, los resultados obtenidos respaldan que el uso pedagógico de recursos digitales se asocia significativamente con la memoria, aunque, por tratarse de un estudio correlacional y no experimental, no se afirma causalidad, sino una asociación estadística muy alta entre ambas variables

Tabla 3. *Relación entre los recursos didácticos digitales y el lenguaje en los estudiantes*

Correlaciones	Recursos digitales	Lenguaje
Recursos digitales	1	0,895**
Sig. (bilateral)	—	0,000
N	21	21
Expresión oral	0,895**	1
Sig. (bilateral)	0,000	—
N	21	21

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0,01 bilateral.

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 3 evidencia el objetivo específico 3: Valorar la correlación entre los recursos didácticos digitales y el lenguaje en los estudiantes. Se obtuvo un coeficiente de correlación de Pearson de $r = 0,895$ lo que indica una correlación positiva muy alta entre la variable recursos digitales y la dimensión expresión oral. Además, el nivel de significancia obtenido fue $p = 0,000 < 0,01$, evidenciando que la relación es estadísticamente significativa. Esto permite interpretar que, a medida que aumenta el uso de recursos digitales en clase, también tiende a mejorar la expresión oral de los estudiantes. Es decir, cuando en el aula se utilizan computadoras, tabletas, internet, plataformas digitales, aplicaciones, juegos, videos y actividades interactivas con tecnología, los estudiantes tienden a explicar sus ideas con mayor claridad, expresarse mejor durante las clases y lograr que sus compañeros comprendan lo que comunican.

Los resultados obtenidos evidencian una correlación positiva muy alta entre la variable recursos didácticos digitales y la dimensión expresión oral, con un coeficiente de Pearson de $r = 0,895$ y un nivel de significancia de $p = 0,000 < 0,01$. Este resultado permite aceptar la hipótesis investigativa, debido a que demuestra una relación estadísticamente significativa entre el uso de recursos digitales y la mejora de la expresión oral en los estudiantes. En este sentido, se interpreta que, cuando en el aula se emplean computadoras, tabletas, internet, plataformas digitales, aplicaciones, videos, juegos y actividades interactivas, los estudiantes tienden a expresar sus ideas con mayor claridad, participar con mayor seguridad en clase y comunicar mejor sus pensamientos ante sus compañeros. Este hallazgo guarda relación con el estudio de Villón Chancay y Niola Sanmartin (2024), quienes analizaron la

implementación de la herramienta digital My English Lab para mejorar las habilidades orales en estudiantes de sexto grado. Los autores encontraron que los estudiantes que utilizaron esta herramienta digital mejoraron significativamente en fluidez oral, precisión, pronunciación, comprensión y memorización, en comparación con aquellos que recibieron enseñanza tradicional. Además, destacaron que las herramientas digitales ofrecen un ambiente seguro, interactivo y motivador para que los estudiantes practiquen sus habilidades orales en diferentes contextos.

Los resultados coinciden con el estudio de Setiawan (2023), quien investigó el impacto del digital storytelling en el desarrollo de las habilidades de comunicación oral, alfabetización digital y motivación para el aprendizaje. Sus hallazgos evidenciaron que la narración digital mejoró significativamente la comunicación oral, con un tamaño de efecto alto, lo que demuestra que los recursos digitales pueden fortalecer la capacidad de los estudiantes para organizar ideas, expresarse con mayor coherencia y comunicar mensajes de manera más clara.

Desde el sustento teórico, este resultado se explica mediante la Teoría del Aprendizaje Multimedia de Mayer, citada por Betancourt y Muñoz (2023), la cual sostiene que los estudiantes aprenden mejor cuando la información se presenta mediante recursos visuales y auditivos. Por ello, el uso de videos, imágenes, animaciones, simuladores y plataformas interactivas puede favorecer la expresión oral, ya que permite que los estudiantes observen, escuchen, relacionen ideas y luego comuniquen lo aprendido con mayor claridad. De igual manera, la Teoría Sociocultural de Vygotsky, citada por Guzmán (2022), permite comprender que el desarrollo

cognitivo y el lenguaje se fortalecen mediante la interacción social, la colaboración y la mediación de herramientas culturales. En este caso, los recursos digitales actúan como mediadores del aprendizaje, porque generan espacios de participación, diálogo, trabajo colaborativo y construcción conjunta del conocimiento. Además, dentro de la variable desarrollo cognitivo, el lenguaje se reconoce como una capacidad clave para comprender, expresar ideas, organizar el pensamiento e interactuar socialmente.

En consecuencia, se puede afirmar que los recursos didácticos digitales presentan una relación significativa con la expresión oral de los estudiantes del cantón Santa Elena, 2026. Sin embargo, al tratarse de un estudio correlacional y no experimental, no se establece una relación causal directa, sino una asociación estadística muy alta entre ambas variables. Por tanto, el uso adecuado de recursos digitales puede estar vinculado con mejores niveles de expresión oral, especialmente cuando estos recursos son interactivos, motivadores y utilizados con una planificación pedagógica orientada a la participación comunicativa de los estudiantes.

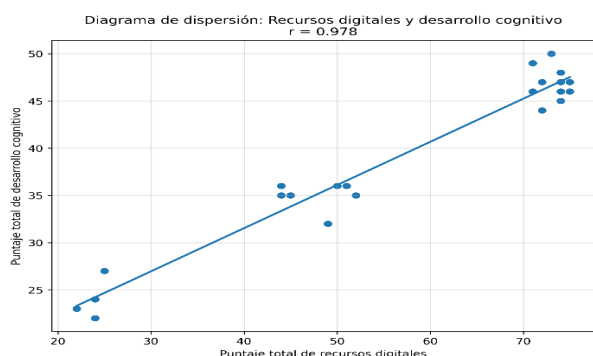


Figura 1: Correlación de la Aplicación de recursos didácticos digitales y el desarrollo cognitivo en estudiantes del Cantón Santa Elena, 2026.

Fuente: Elaboración propia

La figura 1 muestra el objetivo general: Determinar la correlación de la Aplicación de recursos didácticos digitales y Problema: desarrollo cognitivo en estudiantes del Cantón Santa Elena, 2026. Se obtuvo un coeficiente de correlación de Pearson de $r = 0,978$, lo que indica una correlación positiva muy alta entre la variable recursos digitales y la variable desarrollo cognitivo. Además, el nivel de significancia obtenido fue $p = 0,000 < 0,01$, evidenciando que la relación es estadísticamente significativa.

Esto permite interpretar que, a medida que aumenta el uso de recursos digitales en clase, también tiende a aumentar el desarrollo cognitivo en los estudiantes. Es decir, cuando en el aula existen computadoras, tabletas, internet, plataformas digitales, aplicaciones, juegos, videos y actividades interactivas con tecnología, los estudiantes tienden a fortalecer su memoria, comprensión lectora, capacidad para recordar lo aprendido, resolver ejercicios, explicar ideas con claridad y expresarse durante las clases. Por tanto, se acepta la hipótesis investigativa, ya que los resultados demuestran que existe una correlación significativa entre la aplicación de recursos didácticos digitales y el desarrollo cognitivo en los estudiantes del cantón Santa Elena, 2026. Los resultados obtenidos evidencian una correlación positiva muy alta entre la variable recursos didácticos digitales y la variable desarrollo cognitivo, con un coeficiente de Pearson de $r = 0,978$ y un nivel de significancia de $p = 0,000 < 0,01$.

Este resultado permite aceptar la hipótesis investigativa y rechazar la hipótesis negativa, ya que se demuestra una relación estadísticamente significativa entre ambas variables. En este sentido, se interpreta que, a mayor aplicación de recursos digitales en el aula, mayor tiende a ser el desarrollo cognitivo de los estudiantes,

especialmente en procesos como la atención, la memoria, la comprensión, la resolución de ejercicios y la expresión de ideas. Este hallazgo coincide con el estudio de Reinhold et al. (2024), quienes explican que el aprendizaje con herramientas digitales debe analizarse desde los procesos cognitivos que median la adquisición del conocimiento, debido a que los recursos tecnológicos pueden favorecer la comprensión, la organización de la información y la construcción del aprendizaje cuando se integran adecuadamente en la enseñanza. Esto se relaciona con los resultados de la presente investigación, porque los recursos digitales no solo funcionan como apoyo visual o tecnológico, sino como medios que pueden fortalecer procesos mentales vinculados con el desarrollo cognitivo.

Los resultados se relacionan con la investigación de Clemente-Suárez et al. (2024), quienes señalan que el uso de dispositivos digitales puede apoyar el crecimiento cognitivo de los estudiantes dependiendo del contexto, el contenido y la forma en que se utilicen. Desde esta perspectiva, el resultado obtenido en el estudio confirma que el empleo de computadoras, tabletas, internet, plataformas digitales, videos, juegos y actividades interactivas puede asociarse con mejoras en la memoria, la atención, el razonamiento y la capacidad de aprendizaje, siempre que estos recursos tengan una orientación pedagógica clara.

Desde el sustento teórico, este resultado se explica mediante la Teoría del Aprendizaje Multimedia de Mayer, citada por Betancourt y Muñoz (2023), la cual sostiene que los estudiantes aprenden mejor cuando la información se presenta combinando elementos visuales y auditivos. Por ello, el uso de videos, animaciones, simulaciones, plataformas y

actividades interactivas favorece la comprensión, la retención y el procesamiento de la información, aspectos directamente vinculados con el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

De igual manera, la Teoría del Procesamiento de la Información, desarrollada por Atkinson y Shiffrin y citada por Meza (2022), permite comprender que el desarrollo cognitivo se produce mediante procesos como la recepción, procesamiento, almacenamiento y recuperación de la información. En este sentido, los recursos didácticos digitales pueden actuar como estímulos organizados que facilitan la atención, fortalecen la memoria y permiten que el estudiante utilice lo aprendido para resolver ejercicios, explicar ideas y participar activamente durante las clases. En consecuencia, se puede afirmar que existe una relación significativa entre los recursos didácticos digitales y el desarrollo cognitivo en los estudiantes del cantón Santa Elena, 2026. Sin embargo, al tratarse de un estudio de nivel correlacional asociativo y diseño no experimental, no se establece una relación causal directa, sino una asociación estadística muy alta entre ambas variables. Por tanto, los resultados permiten sostener que la aplicación adecuada de recursos digitales en clase se asocia con mejores niveles de atención, memoria, comprensión, lenguaje y resolución de problemas en los estudiantes.

Conclusiones

Con base en el primer objetivo específico, orientado a identificar la correlación entre los recursos didácticos digitales y la atención, se concluye que existe una relación positiva muy alta y significativa. El coeficiente obtenido fue $r = 0,901$ y el nivel de significancia $p = 0,000 < 0,01$. Esto demuestra que el uso de recursos digitales favorece la concentración de los

estudiantes durante las clases. Además, permite que mantengan mayor atención en las explicaciones, tareas y actividades escolares. Por tanto, en esta dimensión se acepta la hipótesis investigativa y se rechaza la hipótesis nula. En consideración al segundo objetivo específico, referido a medir la relación entre los recursos didácticos digitales y la memoria, se concluye que existe una correlación positiva muy alta y estadísticamente significativa. El resultado fue $r = 0,960$ y $p = 0,000 < 0,01$. Esto evidencia que los recursos digitales ayudan a los estudiantes a recordar mejor lo aprendido en clases anteriores. También favorecen la recuperación de información durante tareas, ejercicios y evaluaciones.

Con los datos obtenidos en el tercer objetivo específico, referido a medir la relación entre los recursos didácticos digitales y el lenguaje en los estudiantes, se concluye que existe una correlación estadísticamente significativa. El resultado fue $r = 0,895$ y $p = 0,000 < 0,01$. Esto evidencia que los recursos digitales ayudan a los estudiantes en su lenguaje y forma de expresión. Con respecto al objetivo general, se concluye que existe una correlación positiva muy alta y significativa entre los recursos didácticos digitales y el desarrollo cognitivo en estudiantes del cantón Santa Elena, 2026, con un resultado de $r = 0,978$ y $p = 0,000 < 0,01$. Esto demuestra que la aplicación de recursos digitales se relaciona favorablemente con el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Por tanto, se respalda la hipótesis investigativa general.

Referencias Bibliográficas

Aguilar, A. (2022). La competencia digital de los estudiantes de formación profesional: Una revisión sistemática. *Revista Rite*, 1. <https://pdfs.semanticscholar.org/0876/df0279c1650cf8a1618d7a6686d0b9e226cd.pdf>

Barcos, E., & Santos, A. (2022). Uso de recursos educativos digitales para mejorar las competencias pedagógicas en la enseñanza de historia. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*.

https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02822022000200004

Betancourt, V., & Muñoz, A. (2023). Aplicación de los principios de la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia al diseño de situaciones de aprendizaje y escenarios de formación. *Revista de Investigación Salamanca*, 12.

<https://revistas.usal.es/tres/index.php/eks/index>

Bosques, D., & Morocho, A. (2025). Estrategias lúdicas: Un enfoque dinámico para fomentar el desarrollo cognitivo en la educación inicial. *Revista Scientific*, 9(31).

https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2542-29872024000100108&script=sci_arttext

Chisag, M., Álvarez, E., & Sánchez, J. (2024). El juego y el desarrollo cognitivo de los estudiantes. *593 Digital Publisher CEIT*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9314977>

Concha, M., & Alva, M. (2024). Impacto de la educación artística en el desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes. *Revista Episteme Koinonía*, 7(12).

https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S2665-02822024000200122&script=sci_arttext

Cortez, S., Albán, D., & Gavilánez, R. C. (2024). Relación entre la expresión corporal y el desarrollo cognitivo en niños de educación inicial: Una revisión sistemática. *Revista Científica Ciencia y Educación*, 5(7).

<https://cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/zenodo.12721290>

Cujilema, M. y Castro, A. (2022). Herramientas digitales para el desarrollo de la comprensión lectora. *Pacha*, 3(9), 1-14 p.

<https://doi.org/10.46652/pacha.v3i9.131>

Flores, L. (2024). Implementación de la teoría de las inteligencias múltiples en los procesos de aprendizaje de la educación primaria.

- Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, 12.
<https://dilemascontemporaneoseducacionpolitayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/4095>
- García, G., Paz, A., & Baque, M. (2025). La relación entre el juego simbólico y el desarrollo cognitivo. Retos de la Ciencia. <https://www.retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/550>
- Guzmán, Á. (2022). El problema epistemológico de las teorías del aprendizaje. Logos Boletín Científico, 12(1). <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa2/issue/view/361>
- Jara, N. (2024). Recursos didácticos digitales en la creatividad de estudiantes de educación primaria. Horizontes, 8(33). http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642024000200650&script=sci_abstract&tlng=es
- Larios, A. (2022). El problema epistemológico de las teorías del aprendizaje. Logos Boletín Científico de la Escuela Preparatoria, 12(22). <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa2/article/view/8289>
- Logroño, L., & Ramos, D. (2023). Recursos digitales en la asignatura de ciencias naturales. Revista Científica Arbitrada Pentaciencias, 5(3). <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/731>
- Matta, C., Vivar, J., & Carvajal, O. (2023). Aprendizaje autónomo y recursos educativos digitales en estudiantes del I ciclo de una universidad privada de Lima. Horizontes de la Ciencia, 7(28). <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/914>
- Merino, D. (2025). Brecha digital y equidad educativa: Implicaciones para la gestión institucional y la práctica pedagógica. Revista Científica Asesores Educativos, 2(1). <https://revista.asesoreseducativos-ec.com/index.php/rcae/article/view/15>
- Meza, I. (2022). Implicaciones de la teoría del procesamiento de información o cognitivismo en aprendices universitarios. Investigación y Postgrado, 37(2). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9161992>
- Montece, E., Vega, M., & Loor, J. (2024). Recursos educativos digitales para la educación universitaria. Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento, 3(12). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10293688>
- Mulmeoderhwa, E. (2024). El conectivismo digital en los procesos de enseñanza y aprendizaje: Principios y aportes pedagógicos. Revista Científica del Instituto de Investigación y Capacitación Profesional del Pacífico - Idicap Pacífico, 11. <https://idicap.com/ojs/index.php/ogmios/article/view/306>
- Muñoz, I. A. (2022). La brecha digital en las instituciones educativas fiscales de Manta: Situación actual, necesidades y desafíos. Revista Informática y Sistemas, 6(1). <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Informaticaysistemas/article/view/4536>
- Noriega, F., & Ambarri, J. (2021). Metodología para reducir la brecha digital en educación: Caso de estudio Ecuador. MLS Educational Research Journal. <https://www.mlsjournals.com/Educational-Research-Journal/article/view/4110>
- Salas, M., Luévano, M., & Hernández, J. (2021). Las competencias digitales y sus componentes clave para mejorar el trabajo académico de estudiantes y docentes. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/3846>
- Sánchez, C., Maldonado, I., & Palacios, H. (2023). Desarrollo y evaluación de recursos educativos digitales para la educación inclusiva. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 2(11). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9541033>
- Suelves, D., Becerro, C., & Rego, L. (2022). Recursos educativos digitales en educación infantil. Didáctica, Innovación y Multimedia, 41.

<https://revistes.ub.edu/index.php/der/article/view/38393>

Tene, D. (2025). Impacto de la carencia de recursos tecnológicos en el desarrollo de las competencias digitales docentes de la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe “Río Jubal”. *Revista Análisis de la Ciencia*, 12(33).

<http://magazineasce.com/index.php/1/article/view/482>

Trujillo, Y., & Garvich, M. (2024). Competencias digitales e integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 12(1).

https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662024000100050

Vargas, R. (2022). Recursos didácticos digitales en la enseñanza del idioma inglés. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 26(116). https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-48212022000400084&script=sci_arttext

Velásquez, Y., Parra, C., & Oquendo, J. (2024). Inteligencia emocional, motivación y desarrollo cognitivo en estudiantes. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 7(17).

https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-30292023000200004

Zambrano, M. (2025). La importancia de la educación inicial en el desarrollo cognitivo de niños de 3 a 5 años. *Revista Innovaciones Interdisciplinarias en Economía y Ciencias Sociales*, 1(5).

<https://economicsocialresearch.com/index.php/home/article/view/167>



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright © Adriana Patricia Tigrero Lucas, Mayra Alexandra Sarango Sarango, Karen Julissa Salvatierra Mora, Diana Flor García Calle.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT)

Adriana Patricia Tigrero Lucas: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.

Mayra Alexandra Sarango Sarango: curación y organización de los datos, participación en la recolección de información, validación de los resultados obtenidos y elaboración de representaciones gráficas y visualización de los datos.

Karen Julissa Salvatierra Mora: provisión de recursos académicos y materiales para el desarrollo del estudio, apoyo en la administración del proyecto investigativo y revisión editorial del manuscrito antes de su publicación.

Diana Flor García Calle: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.

Declaración de financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.

Declaración del editor

El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.

Declaración de los revisores

Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.

Declaración ética de la investigación

Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.

Disponibilidad de datos

Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

