

USO DE TECNOLOGÍA WEB PARA EL DESARROLLO DE EXPRESIONES NUMÉRICAS EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA RURAL

Elkin Fabián Suárez Fajardo¹

el.suarez@udla.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8074-4854>

**Institución Educativa
Agroecológico Amazónico
de El Paujil Caquetá.
Colombia**

Freddy Quintana Cardona²

f.quintana@udla.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1800-1961>

**Institución Educativa
Verde Amazónico de San Vicente
del Caguan, Caquetá.
Colombia**

Daniel Orlando Fontalvo López³

danolo.fundadores@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-3297-0812>

**Institución Educativa
Francisco Manzanera, Girardot, Cundinamarca.
Colombia.**

Recibido 15/07/2025

Aprobado: 30/07/2025

RESUMEN

La implementación de las TIC en el ámbito académico genera nuevas oportunidades que propician en los niños el aprendizaje de una manera lúdica, no solo de las matemáticas, sino en su integridad física, emocional, psicológica, social, etc. El objetivo de esta investigación es fortalecer el aprendizaje de las cifras numéricas haciendo uso de las herramientas TIC, a través del diseño de una página web, con alumnos de grado

¹ Docente de aula en la Institución Educativa Agroecológico Amazónico, Paujil, Caquetá. Químico, Magister en Recursos Educativos Digitales Aplicados a la Educación. Universidad de Cartagena.

² Docente de aula en la Institución Educativa Verde Amazónico, San Vicente del Caguan, Caquetá. Licenciado en Matemáticas y Física, Magister en Didáctica en Educación Infantil y Primaria. Universidad Internacional de la Rioja.

³ Docente de aula en la Institución Educativa Francisco Manzanera, Girardot, Cundinamarca. Colombia. Licenciado en Ciencias sociales, Magister en innovación y tecnología para la educación. Universidad El Bosque.

tercero de primaria en la Institución Educativa Rural Loma Alta, del municipio Puerto Rico Caquetá. Se investigó como influye la interacción con las TIC en la mejor adquisición de aprendizaje de las matemáticas, para lo cual se usó un enfoque de investigación cuantitativa con el cual se analizó la repercusión de las estrategias didácticas con el uso de las TIC, en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de la institución en donde se desarrolló la investigación. Como instrumento de recolección se aplicó una prueba escrita Pre-Test, seguido de la creación e interacción de una página web, posteriormente la aplicación de una encuesta a padres de familia y finalmente la prueba escrita Post-Test. En consecuencia, los hallazgos obtenidos se alinean con estudios previos que han demostrado cómo el uso de las TIC favorece el proceso de aprendizaje, al fortalecer los contenidos trabajados en clase y fomentar en los estudiantes el desarrollo de competencias útiles para su entorno diario.

Palabras Clave: TIC, aprendizaje significativo, página web, matemáticas, educación primaria.

USE OF WEB TECHNOLOGY FOR THE DEVELOPMENT OF NUMERICAL EXPRESSIONS IN RURAL PRIMARY EDUCATION

ABSTRACT

The implementation of ICT in the academic environment generates new opportunities for children to learn in a playful way, not only in mathematics, but also in their physical, emotional, psychological, social, and other aspects. The objective of this research is to strengthen the learning of numerical numbers with the help of ICT, through the creation of a web page, with third grade students of the Institution Educativa Rural Loma Alta, Puerto Rico - Caquetá. The purpose is to investigate if the interaction with ICT generates greater learning of mathematics, for which a quantitative research approach was used to analyze the impact of didactic strategies based on ICT in the learning process of the students of the institution in question. As a collection instrument, a Pre-Test written test was applied, followed by the creation and interaction of a web page, then the application of a survey to parents and finally the Post-Test written test. Therefore, the results found are congruent with other research, which showed that ICTs promote academic learning by reinforcing the topics seen in the classroom and developing skills and abilities in children for their daily lives.

Keywords: ICT, meaningful learning, web page, mathematics, primary education.

INTRODUCCIÓN

La tecnología ha revolucionado de la vida de la persona y con relación al aspecto educativo no es una excepción. En la actualidad, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han transformado como una herramienta clave en la educación y el aprendizaje. En este sentido, la implementación de las TIC en el aula de clases se ha vuelto fundamental en la educación, ya que a través de ellas se pueden desarrollar diversas actividades que promuevan el aprendizaje significativo y la adquisición de habilidades y conocimientos relevantes. En el contexto actual, es importante que los docentes se adapten a las nuevas tecnologías y las incorporen en su práctica diaria, ya que estas pueden mejorar significativamente la calidad de la enseñanza. Las TIC permiten a los estudiantes acceder de manera rápida y sencilla a la información y el conocimiento, además ofrece una variedad de recursos educativos que enriquecen el proceso de aprendizaje.

La implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula de clases se ha convertido en un tema de gran relevancia en el ámbito educativo, especialmente en la enseñanza de las matemáticas en la educación básica primaria. Esta investigación tiene como objetivo explorar la importancia de estas herramientas tecnológicas, demostrando que su uso puede mejorar significativamente la comprensión y el aprendizaje de esta área fundamental. Al integrar las TIC en el proceso educativo, se permite a los estudiantes interactuar de manera más activa con

el contenido, lo que a su vez facilita la realización de actividades de forma más dinámica e interactiva.

Como señala Bueno (2021), las propuestas pedagógicas deben orientarse a resolver las dificultades que enfrentan los estudiantes, permitiéndoles superar obstáculos y continuar con su proceso de aprendizaje. En este sentido, la enseñanza de las matemáticas y los procesos asociados al aprendizaje representan un componente clave en la formación de estudiantes con conocimientos sólidos y pertinentes. Esto no solo les ayuda a adaptarse a diferentes contextos, sino que también les permite enfrentar los desafíos que pueden surgir a lo largo de su trayectoria educativa, personal y social.

En esta investigación, se abordan diversas herramientas tecnológicas que pueden ser utilizadas en la enseñanza de las matemáticas en la educación básica primaria. Se analizan los beneficios que su implementación puede aportar al proceso de aprendizaje, así como los desafíos y limitaciones que pueden surgir al integrar las TIC en el aula. Es fundamental reconocer que el uso de estas tecnologías no solo mejora la calidad de la educación en general, sino que también tiene un impacto particular en la enseñanza de las matemáticas. Por lo tanto, esta investigación busca contribuir al debate sobre la importancia de incorporar herramientas tecnológicas en la educación, especialmente en áreas rurales donde las oportunidades de acceso a la tecnología son limitadas.

En el contexto colombiano, la educación primaria es una etapa crucial en el desarrollo formativo de los niños, ya que en ella se consolidan las bases del desarrollo cognitivo y se proporcionan las herramientas esenciales para afrontar con éxito los niveles académicos posteriores. Sin embargo, en las escuelas rurales de Colombia, la enseñanza de las matemáticas enfrenta diversas limitaciones que afectan su calidad y eficacia. Muchos estudiantes encuentran el aprendizaje de las matemáticas como un reto, debido a la falta de interés y a la percepción de dificultad que esta área puede generar. Esto representa un desafío constante para los docentes, quienes deben encontrar estrategias efectivas para lograr que los estudiantes comprendan y manejen conceptos numéricos.

En este contexto, el uso de las TIC en el aula se ha vuelto cada vez más común en los últimos años. Desde la incorporación de computadoras, tabletas y pizarras digitales hasta la implementación de plataformas virtuales y aplicaciones educativas, estas herramientas se han convertido en recursos valiosos para la enseñanza y el aprendizaje. En el ámbito educativo, las TIC conforman un conjunto de herramientas que contribuyen a la consolidación del aprendizaje, ya que generan motivación y favorecen la atención selectiva, activa y sostenida. Estas capacidades se combinan y movilizan para alcanzar las competencias establecidas en el Currículo Nacional. Gracias a las TIC, se dispone de recursos que enriquecen el entorno educativo, permitiendo que los estudiantes logren un aprendizaje significativo (Moreno, 2021). Por

ejemplo, las plataformas en línea pueden proporcionar acceso a materiales educativos y facilitar la comunicación entre alumnos y tutores.

Además, las aplicaciones educativas pueden ayudar a los estudiantes a practicar habilidades específicas y mejorar la comprensión de conceptos difíciles. Las pizarras digitales permiten a los profesores presentar información de manera más visual e interactiva, lo que puede ayudar a mantener el interés de los estudiantes y aumentar su participación. En la actualidad, la tecnología se ha convertido en una herramienta indispensable en la educación, ya que permite un aprendizaje más dinámico e interactivo. Sin embargo, es importante señalar que existe una gran brecha digital en muchas partes del mundo, especialmente en áreas rurales y comunidades marginadas, lo que limita el acceso de los estudiantes a las herramientas tecnológicas necesarias para su formación.

El Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), ha implementado iniciativas como 'Computadores para Educar' y 'Kiosco Vive Digital', con el propósito de fortalecer la infraestructura tecnológica en las instituciones educativas rurales. Estas estrategias, en ocasiones, incluyen el acompañamiento a los docentes por parte de profesionales encargados de orientar y apoyar el uso pedagógico de las TIC. Sin embargo, en otros países de América Latina, Colombia también enfrenta dificultades en la implementación de la tecnología en entornos educativos. Una de las dificultades está relacionada con el acceso a computadoras tanto en áreas urbanas como rurales. Mientras que en las

zonas urbanas el 69% de los jóvenes utiliza computadoras, en las áreas rurales solo lo hace el 36,7%, lo que revela una disparidad significativa (IPEE Unesco, 2014, citado en Molina y Mesa, 2018, p. 76). Además, los procesos de planificación que involucran las TIC en las comunidades rurales no tienen suficientemente en cuenta la diversidad de las comunidades, las necesidades del entorno y el desarrollo laboral (Camarda, 2016, citado en Molina y Mesa, 2018, p. 76).

La falta de acceso a la tecnología en escuelas rurales y áreas marginadas no solo limita el aprendizaje, sino que también restringe las oportunidades de crecimiento y desarrollo de los estudiantes. Las herramientas tecnológicas, como computadoras, tabletas, internet y otros dispositivos digitales, desempeñan un papel crucial al permitir a los estudiantes acceder a información de manera rápida y precisa, lo que amplía sus conocimientos y mejora sus habilidades. Además, el uso de estas herramientas en el aula les brinda a los estudiantes una interacción más efectiva con su entorno y los prepara para un mundo laboral en constante evolución. Lamentablemente, debido a la falta de acceso a estas herramientas tecnológicas, muchos estudiantes se ven privados de estas oportunidades.

En conclusión, la implementación de las TIC en la enseñanza de las matemáticas es esencial para mejorar la calidad educativa y facilitar un aprendizaje significativo. A medida que avanzamos hacia un futuro cada vez más digital, es fundamental que se tomen medidas para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su contexto, tengan acceso a las herramientas y recursos

necesarios para su formación. Solo así podremos construir un sistema educativo más equitativo y efectivo que prepare a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

La falta de acceso a la tecnología en escuelas rurales y áreas marginadas no solo limita el aprendizaje, sino que también restringe las oportunidades de crecimiento y desarrollo de los estudiantes. Las herramientas tecnológicas, como computadoras, tabletas, internet y otros dispositivos digitales, desempeñan un papel crucial al permitir a los estudiantes acceder a información de manera rápida y precisa, lo que amplía sus conocimientos y mejora sus habilidades. Además, el uso de estas herramientas en el aula les brinda a los estudiantes una interacción más efectiva con su entorno y los prepara para un mundo laboral en constante evolución. Lamentablemente, debido a la falta de acceso a estas herramientas tecnológicas, muchos estudiantes se ven privados de estas oportunidades.

Partiendo de lo antes expuesto para los autores se permiten generar preguntas de investigación. Con base en el apartado anterior, pueden identificarse los siguientes interrogantes que guiarán la investigación:

¿Cómo puede una página web interactiva contribuir al fortalecimiento de la comprensión de las cifras numéricas en estudiantes de grado tercero de la IER Loma Alta, Puerto Rico - Caquetá?; ¿Cuáles son los principales desafíos y beneficios percibidos por los estudiantes de tercer grado al utilizar estrategias didácticas TIC

mediante una página web para fortalecer su comprensión y habilidades con las cifras numéricas en la Institución Educativa Rural Loma Alta, Puerto Rico - Caquetá?

Partiendo de esta premisa es importante resaltar los objetivos de la investigación que fundamentalmente se enfoca en Evaluar el Impacto de las TIC en la Comprensión Numérica

Uno de los principales objetivos es evaluar cómo el uso de TIC, como aplicaciones educativas, software de matemáticas y plataformas de aprendizaje en línea, afecta la comprensión de cifras numéricas en diferentes grupos de edad. Esto incluye:

Comparar el rendimiento académico de estudiantes que utilizan TIC con aquellos que no las utilizan. Identificar las herramientas más efectivas para mejorar la comprensión numérica. Analizar la Relación entre TIC y Estrategias de Aprendizaje Otro objetivo es investigar cómo las TIC pueden facilitar el desarrollo de estrategias de aprendizaje que mejoren la comprensión de cifras numéricas. Esto implica: Examinar las metodologías de enseñanza que integran TIC y su efectividad en la enseñanza de conceptos numéricos. También Promover la Formación Docente en TIC Desarrollando programas de formación que capaciten a los educadores en el uso de herramientas digitales para mejorar la enseñanza de las matemáticas.

La investigación sobre TIC y la comprensión de cifras numéricas es esencial para mejorar la educación matemática en la era digital. Al establecer estos objetivos, se busca no solo entender el impacto de las TIC en el aprendizaje, sino también

desarrollar estrategias efectivas que beneficien a todos los estudiantes. La integración de la tecnología en la educación puede ser una herramienta poderosa para fomentar una comprensión más profunda y significativa de las matemáticas.

Ahora bien, dentro de la justificación A nivel mundial, los organismos internacionales insisten en el hecho de que las habilidades relacionadas con las TIC en el aspecto de la educación destacan por la particularidad al trascender el significado técnico de la tecnología. Estas habilidades implican las destrezas de los alumnos para resolver problemas cognitivos que, si bien requieren un dominio funcional de las herramientas de las TIC, también demandan habilidades cognitivas de alto nivel. Es importante destacar que estas habilidades no se aplican de manera abstracta, sino que se emplean en dominios cognitivos "clásicos", como el lenguaje al trabajar con textos digitales, o las matemáticas cuando se involucra el uso de datos numéricos (Sunkel et al., 2014, p. 114).

Para un aprendizaje de las matemáticas sobre todo en el ámbito del fortalecimiento de las cifras numéricas es importante realizar adecuaciones a los currículos nacionales que se vinculen al uso de las páginas web, sobre todo porque son aspectos que imperan en la vida de los estudiantes, el uso de dispositivos móviles, el aprendizaje móvil es un factor importante en sus quehaceres cotidianos, a partir de esta premisa, se hace necesario además que esté en los salones de clase. Se ha advertido que las matemáticas son complicadas para el estudiante y en muchas ocasiones crea animadversión pues se considera que es proceso difícil, luego

entonces, buscar formas innovadoras para su enseñanza – aprendizaje determinan el grado de cognición que alcanzaran estos al finalizar su primera enseñanza.

En el ámbito social también es de suma importancia demostrar a los estudiantes que, el uso de las aplicaciones digitales, plataformas o páginas web no solamente se realiza con miras a su esparcimiento, también tiene un enfoque social y pedagógico para ellos, puesto que la tecnología en su misma esencia es hacer más asequible a ellos la forma de aprender y de recopilar información.

Lo anterior, abre las posibilidades de uso en las mentes de los pequeños para comprender que no solo es el uso como se mencionó de algunos adelantos en videojuegos o para pasar el tiempo, involucra elementos didácticos, que, con la puesta en marcha de actividades en línea, síncronas o asíncronas que se vieron aumentadas con la pandemia recientemente rebasada. De esta manera, brindar las herramientas a de gestión comunitaria, también muestran avances en lo que se refiere al uso crítico de estas aplicaciones, por ende, uno de los frutos comunitarios es precisamente, darles a ellos la oportunidad de no hace un mal uso de las mismas.

La presente investigación se fundamenta en la necesidad de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje de las cifras numéricas en el nivel de los estudiantes de la IER anteriormente mencionada. En la era digital en la que vivimos, es fundamental que los docentes incorporen las TIC en sus prácticas pedagógicas, ya que estas herramientas brindan numerosas posibilidades para enriquecer el aprendizaje de los estudiantes y potenciar su motivación e interés por las matemáticas.

Sin embargo, es evidente que en la institución objeto de estudio, se presenta una brecha en cuanto a la aplicación de las tecnologías digitales en la educación matemática, específicamente en el tema de las cifras numéricas. Esta situación limita las oportunidades de los estudiantes para comprender y aplicar de manera efectiva los conceptos matemáticos, lo que puede afectar su rendimiento académico y su desarrollo integral. Por tanto, la implementación de estrategias didácticas basadas en las TIC, mediante el diseño y desarrollo de una página web educativa, se plantea como una alternativa efectiva para fortalecer el aprendizaje de las cifras numéricas en los estudiantes. La utilización de una página web interactiva y amigable permitirá a los estudiantes conocer y practicar los conceptos matemáticos de manera autónoma y significativa, fomentando así su participación activa en el proceso de aprendizaje. Institucionalmente hablando, se aspira a poder fortalecer esta área del conocimiento para, posteriormente cimentar las bases de otras investigaciones o trabajos que otros estudiantes y profesores puedan utilizar en su vida diaria, fomentando un acceso a la sociedad de la información y apuntalar los tabúes que se tienen hasta el momento de la aplicación de estas herramientas en las aulas.

MATERIALES Y MÉTODOS

- **Objetivos**

Se realizó un estudio cuantitativo, cuyo objetivo fue analizar el impacto de las estrategias didácticas basadas en las TIC, en el proceso de aprendizaje de los estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Rural Loma alta, Puerto Rico – Caquetá.

Así mismo se establecieron como objetivos específicos, diagnosticar el estado inicial de los niños de tercer grado con una prueba escrita Pre-Test, diseñar una página web interactiva y educativa con actividades relacionadas en el aprendizaje de las cifras numéricas, implementar estrategias didácticas basadas en las TIC y por último, evaluar la percepción de los estudiantes, docentes y padres de familia acerca de la utilidad y efectividad de las estrategias didácticas TIC implementadas a través de la página web con la aplicación de una encuesta a padres de familia y la prueba escrita Post-Test a los niños del grado en mención.

- **Participantes de la investigación**

La Institución Educativa Rural Loma Alta, de carácter oficial, ubicada en el sector rural del municipio de Puerto Rico, Caquetá, en la vereda Loma Alta y se tomaron muestras en el grado tercero de primaria. En total participaron 9

estudiantes: 6 niños y 3 niñas. En edades de 7 a 9 años. Se solicitó el acompañamiento de todos los estudiantes del grado tercero de primaria, pero solo los padres de los 9 niños en mención accedieron a diligenciar el consentimiento informado para la intervención pedagógica, por lo cual fueron los participantes. Sin embargo, para la interacción con la página web asistieron 25 estudiantes.

- **Instrumento**

La prueba Pre-Test permitió tener una visión preliminar de los conocimientos que los niños tenían frente al uso de las TIC en el aprendizaje académico, posteriormente la creación de la página web con información relacionada con el aprendizaje de las matemáticas y finalmente la prueba Post-Test que se realizó después de la interacción con la página web para determinar los cambios que había surgido de la intervención.

- **Procedimiento de recogida y análisis de datos**

En cuanto a la aplicación del instrumento, en primera instancia se solicitó el aval a la institución educativa para practicar la investigación dentro de las instalaciones. Luego se explicó a los estudiantes el propósito de la investigación y los objetivos del estudio en donde se procedió a compartir el consentimiento informado para la firma de los padres de familia. Posterior a esto, se facilitaron las instrucciones para la interacción con la página web y finalmente practicar la prueba Post-Test, lo cual tuvo

una duración total de una semana entre la preparación y la interacción aproximadamente.

Para realizar el procesamiento de los datos, se diseñó las preguntas de las pruebas Pre-Test y Post-Test de tal forma que se relacionaran con el antes de la interacción y el después que permitía la valoración de cada estudiante con los conocimientos previos y posteriores a la interacción con la página web.

La prueba no tuvo calificación, solo se analizaron las diferentes respuestas que los niños expresaron. Finalmente, se practicó una encuesta a los padres de familia, en la cual, mediante gráficas circulares y de barras, se evidenciaron las respuestas a cada una de las 5 preguntas formuladas. Los resultados se presentan en porcentaje de desempeño en el total de la prueba y en los diferentes niveles de comprensión lectora. Así mismo, se expone el análisis en las diferentes respuestas de los padres de familia.

RESULTADOS DE PRUEBA PRE-TEST.

En la tabla 1 se muestran los resultados obtenidos del Pre-Test practicado a los estudiantes de grado tercero de la IER Loma alta, Puerto Rico – Caquetá.

Tabla 1 Resultados de la prueba Pre-Test

Número de participantes	Preguntas	Respuestas
9	1. ¿Cómo te sientes en la clase de matemáticas?	Me gusta mucho 6
		Bien 3
		No me gusta 0
	2. Entiendes los temas de matemáticas	A veces 5
		Sí los entiendo 4
		No entiendo, se me dificulta 0
	3. ¿Por qué se te dificulta entender matemáticas?	El profesor no explica bien. 0
		Me distraigo con los compañeros. 9
		No tengo los materiales para realizar las actividades 0
	4. ¿Sabes que son las TIC?	Si 0
		No 9
	5. ¿Has realizado actividades en internet para cumplir las tareas de matemáticas?	Si 0
		No 9
	6. ¿Te gustaría practicar matemáticas a través de juegos en internet?	Si 9
		No 0
	7. ¿Qué juegos te gustaría practicar para aprender matemáticas?	Juegos de adivinanzas 1
		Juegos de sopa de letras. 2
		Juegos de pasar por obstáculos para llegar a la meta 1
		Juegos en grupo para competir con los compañeros 2
		Juegos de rompecabezas 3
	8. ¿Te gustan los vídeos sobre las tablas de multiplicar, sumar, restar y otros temas de matemáticas?	Si 9
		No 0

REPORTE DE INVESTIGACIÓN

9. ¿Cuándo realizas las tareas de matemáticas las haces en compañía?	Papas Abuelos, tíos, primos, etc. Amigos Solo	2 0 0 7
10. ¿Para qué utilizas el computador, Tablet o celular?	9 respuestas Jugar.	
11. ¿Haces investigaciones en internet sobre tareas que dejan en el colegio?	Si No	0 9
12. ¿De qué materia haces consultas en internet para hacer tareas?	9 respuestas de Ninguna.	
13. ¿Qué actividades te gustaría que realizaran en la clase de matemáticas para aprender?	9 respuestas Utilizar el computador.	

Fuente: Elaboración propia, (Suarez, 2023)

La prueba se practicó a 9 estudiantes del grado tercero de primaria y en la que se evidencio que en su totalidad respondieron de igual manera las siguientes preguntas con un no o un sí: si se distrae con los compañeros y por esa razón se le dificulta entender matemáticas, no saben que son las TIC; no han realizado actividades en internet de la asignatura de matemáticas, si les gustaría practicar matemáticas a través de juegos en internet, si le gustan los vídeos sobre las tablas de multiplicar, sumar, restar y otros temas de matemáticas, el uso que le dan al computador es para jugar, no hacen investigaciones sobre actividades académicas, de ninguna materia hacen

consultas en internet y le gustaría que en la clase de matemáticas usaran el computador.

RESULTADOS

En la tabla se muestran los resultados obtenidos del Post-Test practicado a los estudiantes participantes de la investigación después de la interacción con la página web.

Tabla 2 Resultados de la prueba Post-Test

Número de participantes	Preguntas	Respuestas
9	1. ¿Cómo fue la navegación en la página web?	Entendí los juegos 9
		No entendí los juegos 0
		No entendí la página 0
	2. Te gustaría practicar refuerzos de los temas vistos en clase, con ejercicios de la página web.	Si 9
		No 0
	3. ¿Qué juegos de la página web te llamaron más la atención?	Suma 8
		Multiplicación 6
		Resta 0
	4. ¿Entendiste mejor las multiplicaciones en el aula o en la página web?	Aula de clase 9
		Página web 0
	5. Describe todo lo que viste en la página web (juegos, lecturas,	Muy bonito, los videos eran muy chéveres, todo muy colorido.

REPORTE DE INVESTIGACIÓN

videos).		
6. ¿Te gusto el video que estaba en la página web, sobre las multiplicaciones?	Si	9
	No	0
7. ¿Te gusto como se resuelve los ejercicios en la página web?	Si	9
	No	0
8. ¿Cómo entiendes mejor los temas de matemáticas en la página web?	Videos	0
	Juegos	0
	Los dos.	9
9. ¿Estuviste concentrado en la página web o te divertiste con otras interacciones de internet?	Concentrado en la página web	7
	Me divertí con otras interacciones de internet.	2

Fuente: Elaboración propia, (Suarez, 2023)

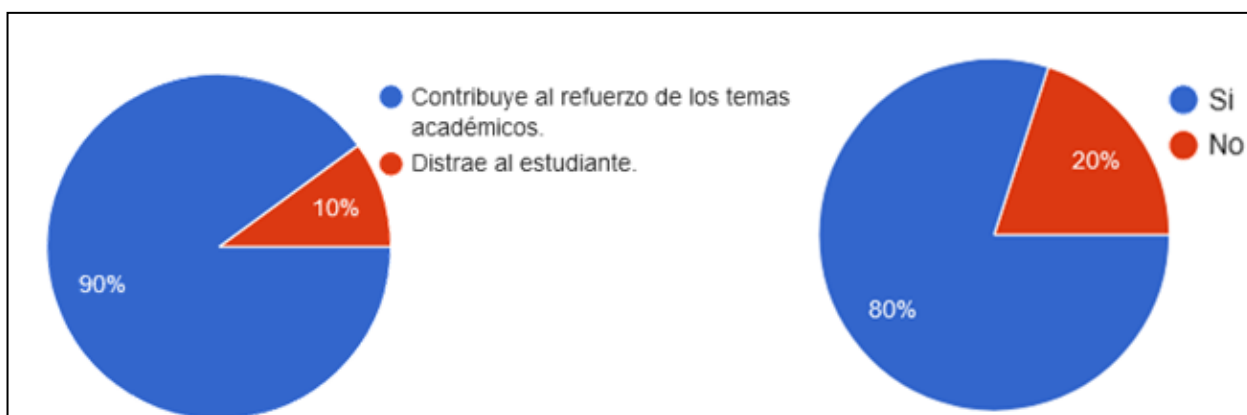
La prueba se practicó a 9 estudiantes del grado tercero de primaria y en la que se evidencio que en su totalidad respondieron de igual manera las siguientes preguntas con un no o un sí: si entendieron los juegos, si practicaría refuerzos matemáticos en la página web, entendieron mejor las multiplicaciones en el aula de clase, si les gusto el video de las multiplicaciones, si le gusto como se resuelve los ejercicios en la página web, entendió tanto en juegos como en video los tema de matemáticas en la página web y 7 de 9 contestaron que estuvieron concentrados en la página web mientras que 2 se distrajeron con otras actividades de internet.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA PRACTICADA

A LOS PADRES DE FAMILIA.

En las siguientes figuras se muestran los resultados obtenidos de la encuesta practicada a los padres de familia con hijos graduados en el grado tercer de la institución en la que se desarrolló la investigación.

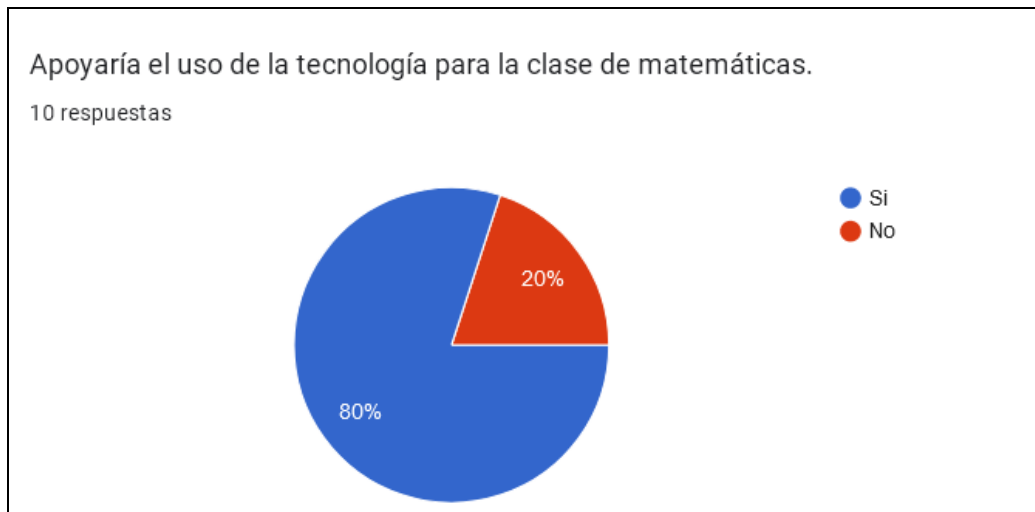
Figura 1. ¿Qué piensa de la tecnología en el aprendizaje académico?



Fuente: Encuesta practicada, 2023.

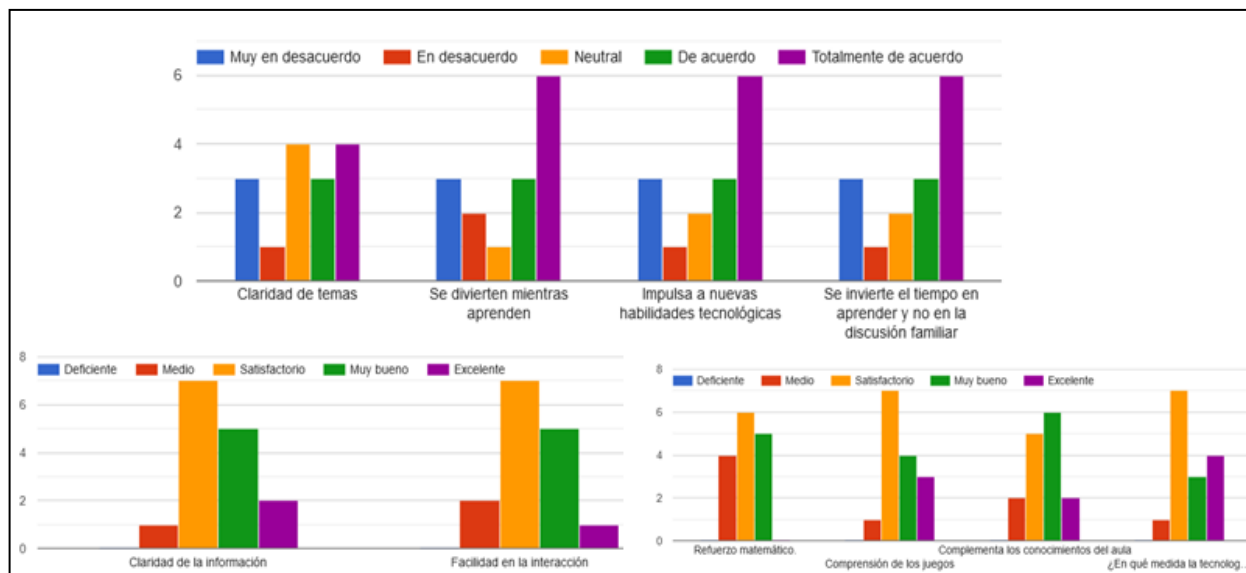
La Figura 1, muestra los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los padres de familia en donde se obtuvieron resultados en cuanto a: la tecnología contribuye al refuerzo de los temas académicos con un porcentaje del 90%. A diferencia del 10% que afirma que la tecnología distrae al estudiante cuando se implementa en el aprendizaje académico. Estos porcentajes muestran a nivel general

una gran perspectiva de los padres hacia la implementación de las TIC en el ambiente académico.



Al igual muestra que si apoyaría el uso de la tecnología para la clase de matemáticas con un porcentaje del 80%. A diferencia del 20% que no apoyaría el uso de las TIC para la clase de matemáticas. Estos porcentajes muestran a nivel general un gran acogimiento de los padres hacia el uso de las TIC para la asignatura de matemáticas.

Figura 2 ¿Qué lo motivaría a usar la tecnología para el aprendizaje de su hijo (a)?



Fuente: Encuesta practicada, 2023.

La Figura 2, muestra que si apoyaría el uso de la tecnología para la clase de matemáticas con un porcentaje del 80%. A diferencia del 20% que no apoyaría el uso de las TIC para la clase de matemáticas. Estos porcentajes muestran a nivel general un gran acogimiento de los padres hacia el uso de las TIC para la asignatura de matemáticas.

Seguidamente evidencia la interacción preliminar de la página web: satisfactoriamente tiene claridad la información con una votación de 7 de 15, muy bueno 5 de 15, medio 1 de 15 y excelente 2 de 15, mientras que la facilidad en la interacción 7 de 15 satisfactorio, 5 de 15 muy bueno, 2 de 15 medio y 1 de 15 excelente. Estos

resultados muestran a nivel general la comprensión en el uso de la página web, mientras que otras personas presentaron dificultad por la falta de conocimientos en las TIC. Esta pregunta genera nuevas investigaciones y recomendaciones que se pueden implementar para que la transición de las clases en el aula y el uso de las TIC en el ambiente académico sea fácil de entender y practicar.

Finalmente, muestra los conocimientos adquiridos por los niños al visualizar la página en compañía de los padres y los resultados obtenidos fueron: refuerzo matemático 6 de 15 satisfactorio, 5 de 15 muy bueno y 4 de 15 medio; comprensión de los juegos 7 de 15 satisfactorio, 4 de 15 muy bueno, 3 de 15 excelente y 1 de 15 medio; complementa los conocimientos del aula 6 de 15 muy bueno, 5 de 15 satisfactorio y 4 de 15 excelente y medio. Finalmente, ¿en qué medida la tecnología ayuda con el aprendizaje de las matemáticas? 7 de 15 satisfactorio, 4 de 15 excelente, 3 de 15 muy bueno y 1 medio. Estos porcentajes permiten evidenciar que los padres están de acuerdo con la implementación de la tecnología en el aprendizaje de las matemáticas pues no lo consideran un distractor sino un aportante activo a los conocimientos de la asignatura.

DISCUSIÓN

En Colombia, la educación primaria es la etapa formativa más importante para los niños, ya que es en este periodo donde se establecen las bases para su desarrollo cognitivo y se les brinda las herramientas necesarias para su futuro académico. El aprendizaje de las matemáticas ha sido un reto para muchos estudiantes debido a la falta de interés y la percepción de la dificultad que puede generar esta área. La incorporación de la tecnología resulta hoy fundamental para el ámbito educativo en la actualidad, ya que permite un aprendizaje más dinámico e interactivo. Sin embargo, existe una gran brecha digital en muchos lugares del mundo, especialmente en áreas rurales y comunidades marginadas, lo que limita el acceso de los estudiantes a las herramientas tecnológicas necesarias para su formación.

De acuerdo con Ávalos (2016), las estrategias implementadas demostraron ser efectivas en el fortalecimiento de habilidades y destrezas investigativas orientadas a la solución de problemáticas educativas. El estudio concluye que el rol del docente es fundamental en la generación de ambientes de aprendizaje que estimulen dichas competencias, lo cual puede alcanzarse mediante la selección adecuada de métodos didácticos y el diseño de estrategias pedagógicas que favorezcan la integración del conocimiento y la participación activa del estudiante..

Ahora bien, Guity y Mendoza (2018), llevaron a cabo la implementación de diversas estrategias didácticas en áreas como Matemáticas, Ciencias Naturales y

Ciencias Sociales, con el propósito de fomentar competencias investigativas en los estudiantes. Los hallazgos evidenciaron que, en primer lugar, los estudiantes manifestaban competencias de tipo actitudinal; en segundo lugar, procedimentales; y por último, competencias conceptuales. Estos resultados abren la posibilidad de seguir explorando nuevas metodologías que faciliten el aprendizaje y contribuyan a mejorar los indicadores relacionados con la formación en investigación.

Respecto a estos autores, quienes coinciden en incorporar las TIC a los contenidos educativos, pues certifican de acuerdo con sus estudios la importancia del uso de software para el desarrollar de actividades académicas, empleando estrategias didácticas y desarrollando habilidades en los estudiantes. El proceso de enseñanza aprendizaje involucra la participación activa de diversos actores, como el docente en sus múltiples roles de orientador, mediador y facilitador, el estudiante y el entorno social, cada uno con particularidades que influyen en la dinámica educativa. La interacción entre estos componentes confiere al proceso formativo una complejidad propia, orientada al cumplimiento de objetivos pedagógicos previamente establecidos en los planes escolares o contruidos de manera colaborativa. Para alcanzar dichas metas, se recurre a diversos recursos que median el aprendizaje, tales como contenidos, metodologías, estrategias didácticas, materiales educativos, tecnologías y sistemas de evaluación. En el marco de la Sociedad del Conocimiento, estos elementos deben ser replanteados y adaptados para responder a las nuevas demandas educativas.

El valor que tiene el uso de las TIC se considera en los resultados obtenidos de los instrumentos de recolección como la prueba Pre-Test y Post-Test, donde participaron 9 estudiantes identificando las necesidades y la perspectiva que les genera el uso de las TIC para el aprendizaje de las matemáticas y demás actividades académicas, mientras que en la encuesta participaron 15 padres en donde la gran mayoría consideraron y vieron como una aliada las herramientas TIC para el aprendizaje académico. no solo de matemáticas sino de otras asignaturas.

Por lo anterior, se concluye que el uso de las TIC inquieto tanto a los estudiantes, padres de familia, docentes e institución educativa en el aprendizaje de las matemáticas de tercer grado y con ideas de extender la propuesta a mas instituciones educativas en los niveles de educación preescolar, básica primaria y básica secundaria.

CONCLUSIONES

La primera pregunta de investigación planteó cómo una página web interactiva puede ayudar a mejorar la comprensión de las cifras numéricas en estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Rural Loma Alta, Puerto Rico - Caquetá. Los resultados muestran que tanto padres como alumnos han recibido positivamente la implementación de esta página web, diseñada para fortalecer la comprensión de las cifras numéricas y otros aspectos relacionados con las matemáticas. Históricamente, esta materia ha generado ansiedad y tensión en los niños debido a la concentración y el esfuerzo que requiere. Sin embargo, hoy en día, las TIC ofrecen la posibilidad de crear juegos y actividades que permiten a los estudiantes practicar de manera frecuente las estrategias pedagógicas en matemáticas. Además, se dispone de un espacio virtual especializado en operaciones básicas, con diversas actividades que facilitan el aprendizaje en esta área.

También, se ha observado que las estrategias propuestas han contribuido a mejorar las habilidades y destrezas necesarias para resolver problemas educativos. Actualmente, es fundamental que las instituciones, docentes y padres fomenten oportunidades de aprendizaje a través de herramientas tecnológicas, no solo para mejorar en matemáticas, sino también para preparar a los estudiantes para un mundo digital que puede ser complejo si no se maneja adecuadamente.

La segunda pregunta de investigación se centró en los desafíos y beneficios que los estudiantes de tercer grado perciben al utilizar estrategias didácticas basadas en TIC mediante una página web para fortalecer su comprensión y habilidades con las cifras numéricas. A partir de la prueba inicial, se identificó que los alumnos están interesados en adentrarse en el mundo de la tecnología. A pesar de su entorno, están al tanto de las ventajas que la tecnología puede ofrecer en su vida diaria, gracias a la influencia de sus padres, amigos y medios de comunicación.

Para ellos, la tecnología representa un mundo lleno de recursos y descubrimientos que enriquecen tanto su vida académica como personal. La tecnología ha evolucionado rápidamente y se ha convertido en un motor en diversos ámbitos, incluyendo el económico, académico y social. Al integrar las TIC en la enseñanza de las matemáticas, se promueve un enfoque más práctico en lugar de uno tradicional. Sin embargo, algunos docentes encuentran dificultades para combinar su enseñanza con las TIC, ya que temen que estas herramientas puedan distraer a los estudiantes o simplificar el razonamiento. No obstante, el éxito de esta integración depende de la estrategia pedagógica utilizada y de los objetivos que se deseen alcanzar.

En el contexto colombiano, la educación rural enfrenta constantes desafíos debido a las barreras geográficas y las condiciones socioeconómicas que caracterizan a estas comunidades. Al analizar los instrumentos utilizados, se observó que varios estudiantes no estaban familiarizados con el concepto de TIC. En una encuesta a los padres, la mayoría expresó su apoyo al uso de la tecnología en las clases de

matemáticas. Además, muchos estudiantes manifestaron su interés en practicar los temas vistos en clase a través de ejercicios en la página web. Esto sugiere que la falta de recursos y conocimientos por parte de los padres y docentes limita la interacción efectiva con las TIC.

En resumen, la educación primaria en Colombia es crucial para el desarrollo de los niños, ya que establece las bases para su crecimiento cognitivo y les proporciona herramientas esenciales para su futuro académico. Por lo tanto, al implementar estrategias pedagógicas que incorporen las TIC, se contribuye al bienestar integral de los estudiantes y a la relación positiva con sus padres y docentes. Esto representa una oportunidad para que los alumnos experimenten un aprendizaje práctico en matemáticas y adquieran nuevas experiencias que impacten positivamente en su desarrollo académico.

REFERENCIAS

- Moreno Gastulo, J. A. (2021). El uso de las TICs como estrategia didáctica en el desarrollo de la competencia resuelve problemas de cantidad en los estudiantes del tercer grado de primaria en la I.E. San José de Nazaret [Tesis para optar al título de Licenciado en Educación Primaria, Universidad Inca Garcilaso de la Vega]. <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5435>
- Molina-Pacheco, L. E., & Mesa-Jiménez, F. Y. (2018). Las TIC en escuelas rurales: Realidades y proyección para la integración. *Praxis & Saber*, 9(21), 75-98. <https://doi.org/10.19053/22160159.v9.n21.2018.8924>

- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2014). La Integración de las Tecnologías Digitales en las Escuelas de América Latina y el Caribe: Una Mirada Multidimensional. CEPAL - Naciones Unidas. <https://doi.org/10.18356/40600545-es>
- Ávalos Dávila, C. (2016). Propuesta de estrategias didácticas para la formación en investigación mediante el uso de herramientas tecnológicas. Innovaciones educativas <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5607289>
- Bueno Díaz, M. V. (2021). Las TIC como mediadoras didácticas en los procesos de enseñanza aprendizaje del área de matemáticas en la básica primaria de la Institución Educativa la Laguna del Municipio de los Santos [Maestría en Gestión de la Educación]. Universidad Pontificia Bolivariana.
- Feliciano, A. & Cuevas, R. (2021). Uso de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas en el nivel superior. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 12(23), e020. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1023>
- Guity López, S. y Mendoza Corrales, J. (2018). Desarrollar estrategias didácticas para la adquisición de competencias investigativas en estudiantes de octavo grado del Centro de Investigación e Innovación Educativas <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v12n1/2218-3620-rus-12-01-259.pdf>
- Molina-Pacheco, L. E., & Mesa-Jiménez, F. Y. (2018). Las TIC en escuelas rurales: Realidades y proyección para la integración. Praxis & Saber, 9(21), 75-98. <https://doi.org/10.19053/22160159.v9.n21.2018.8924>
- Olivia, D. (2019). Ya sabemos por qué odias las matemáticas, los expertos los confirmaron. Univisión noticias. <https://www.univision.com/explora/ya-sabemos-por-que-odias-las-matematicas-los-expertos-los-confirmaron>