**IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN INTERACTIVA “PEQUEÑOS MATEMÁTICOS” PARA EL FORTALECIMIENTO EN LAS OPERACIONES BÁSICAS MATEMÁTICAS EN EL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE TERCER GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LAS NIEVES.**

**INTEGRANTES:**

Jerónimo Arroyave Ramos.

Dylan Ocampo Tejada.

Juan José Salgado López.

Simón Ávila Serna.

**GRADO:**

11°A

**ASIGNATURA:**

Media Técnica en Sistemas de Información con modalidad en Diseño de Software

**DOCENTE:**

Carlos M. Velasquez O.

**2025**

**INTRODUCCIÓN**

Pequeños Matemáticos es una página interactiva diseñada para potenciar el aprendizaje de los estudiantes de tercer grado en operaciones matemáticas básicas. A través de actividades lúdicas y recursos digitales dinámicos, Pequeños Matemáticos busca transformar el estudio de las matemáticas en una experiencia atractiva y efectiva. Esta herramienta no solo facilita la comprensión de conceptos fundamentales, sino que también motiva a los alumnos a explorar y disfrutar el mundo de los números, convirtiendo el aprendizaje en una aventura educativa.

**JUSTIFICACIÓN**

La implementación de esta página interactiva se justifica en la necesidad de mejorar la calidad del aprendizaje en matemáticas de los estudiantes de tercer grado, una etapa crucial en su desarrollo académico. En muchas ocasiones, los alumnos presentan dificultades para comprender y aplicar los conceptos básicos de las operaciones matemáticas, lo que puede afectar negativamente su rendimiento en niveles educativos superiores. A través de actividades lúdicas y recursos digitales innovadores, Pequeños Matemáticos ofrece una solución eficaz para abordar estos desafíos, promoviendo un aprendizaje más efectivo y significativo.

**ALCANCE**

El proyecto “Pequeños Matemáticos” desarrolla una página web interactiva para estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Las Nieves, en Medellín, con el fin de fortalecer las operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación y división). Incluye juegos, cuestionarios y herramientas de evaluación, siguiendo un enfoque constructivista con gamificación y retroalimentación inmediata. Se ejecutará en dos años, dedicando 2-3 días semanales, y busca mejorar el rendimiento académico, el interés por las matemáticas y apoyar a los docentes. Está limitado a tercer grado y no abarca otras asignaturas ni instituciones en esta fase.

**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Será que la implementación de la aplicación pequeños matemáticos ayudará a fortalecer el aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas a los estudiantes de tercer grado?

**OBJETIVO GENERAL**

Implementar la aplicación interactiva “Pequeños Matemáticos” para mejorar los saberes matemáticos de los estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Las Nieves, promoviendo un aprendizaje efectivo y atractivo de las operaciones básicas a través de recursos digitales lúdicos, apoyando a los docentes y enriqueciendo la calidad educativa.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

* Facilitar que los estudiantes de tercer grado mejoren su aprendizaje en el área de matemáticas, permitiéndoles desarrollar una comprensión más profunda y sólida de los conceptos básicos.
* Proporcionar apoyo al docente encargado de esta asignatura, ayudándole a implementar estrategias efectivas para el desarrollo de las habilidades matemáticas de los estudiantes.
* Fomentar que los estudiantes vean las matemáticas no solo como una obligación, sino como una materia divertida y estimulante, despertando su interés y entusiasmo por aprender.

**MARCO TEÓRICO**

La Institución Educativa Las Nieves es una entidad de carácter oficial, ubicada en la comuna tres del municipio de Medellín, que ofrece el servicio de educación preescolar, básica, media académica y media técnica en desarrollo de software; formando personas que demuestran una actitud de valoración y respeto por sí mismo, por el otro y su entorno, comprometidos con su conocimiento.

El aprendizaje de las matemáticas en tercer grado de primaria es crucial porque desarrolla habilidades de pensamiento crítico y lógico, proporciona una base sólida para futuras disciplinas como la ciencia y la tecnología, y fomenta habilidades prácticas para la vida diaria, como el manejo del dinero y la medición. Además, enfrentar y resolver problemas matemáticos enseña perseverancia y disciplina, mientras que el reconocimiento de patrones y relaciones matemáticas estimula la creatividad y el pensamiento abstracto en los niños.

**1. Fundamentos Teóricos**

**Jean Piaget y el desarrollo cognitivo:** Según Jean Piaget, los niños de tercer grado se encuentran en la etapa de las operaciones concretas. En esta fase, los niños desarrollan habilidades para pensar lógicamente acerca de eventos concretos pero aún tienen dificultades con conceptos abstractos. Esta teoría sugiere que los niños aprenden mejor a través de la manipulación y la interacción con objetos físicos y visuales, lo cual es crucial para la enseñanza de operaciones básicas matemáticas.

**Teoría de Vygotsky:** Lev Vygotsky introdujo el concepto de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), que se refiere a la distancia entre lo que un niño puede hacer de forma independiente y lo que puede hacer con la ayuda de un adulto o un compañero más competente. La colaboración y el apoyo son esenciales para ayudar a los niños a avanzar en su aprendizaje. En el contexto de operaciones básicas matemáticas, los maestros pueden usar estrategias de andamiaje para guiar a los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos.

**2. Estrategias Didácticas**

**Uso de manipulativos:** La utilización de manipulativos como bloques de construcción, fichas y tarjetas puede ayudar a los estudiantes a visualizar y comprender mejor las operaciones matemáticas. Estos materiales permiten a los niños tocar, mover y experimentar con números de manera tangible.

**Juegos educativos:** Incorporar juegos y actividades lúdicas en las lecciones puede hacer que el aprendizaje sea más atractivo y divertido. Juegos como bingo matemático, carreras de operaciones y acertijos numéricos pueden reforzar las habilidades básicas de los estudiantes.

**Tecnología educativa:** El uso de aplicaciones y software educativo interactivo proporciona a los estudiantes la oportunidad de practicar sus habilidades matemáticas en un entorno digital. Estos recursos suelen ofrecer retroalimentación inmediata, lo que es beneficioso para el aprendizaje.

**METODOLOGÍA**

En el desarrollo de la propuesta del proyecto se vincularon diferentes metodologías, teniendo en cuenta los pensamientos de diferentes pedagogos, como la pedagogía, metodología y procedimientos didácticos, apoyados en los pensamientos de Jean Piaget y Vygotsky.

**1. Incorporación de elementos interactivos:** Juegos, cuestionarios y ejercicios prácticos que los estudiantes puedan realizar en tiempo real para practicar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.

**2. Uso de materiales visuales:** Gráficos, animaciones y videos que expliquen los conceptos matemáticos de manera visual y atractiva, como un video que muestre cómo se realiza una suma paso a paso.

**3. Retroalimentación inmediata:** Provisión de retroalimentación inmediata a los estudiantes sobre sus respuestas para que puedan corregir errores y aprender en el momento.

**4. Garantía de accesibilidad:** Asegurarse de que la página web sea fácil de navegar y accesible para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con discapacidades, usando texto claro y botones grandes.

**5. Incorporación de herramientas de evaluación y seguimiento:** Herramientas de seguimiento del progreso de los estudiantes, para que tanto ellos como los profesores puedan ver cómo avanzan y en qué áreas necesitan más ayuda.

**SUSTENTO**

Nuestro proyecto tiene un plazo estimado de 2 años en el cual se piensa ejecutar el proyecto al 100%, con el tiempo conforme se adquieran más conocimiento de la media técnica dedicaremos 2 o 3 días de la semana al proyecto.

**CONCLUSIÓN**

La implementación de la página interactiva Pequeños Matemáticos representa una innovadora estrategia educativa que responde directamente a las necesidades identificadas en los estudiantes de tercer grado de la Institución Educativa Las Nieves. A través de la combinación de elementos lúdicos, recursos digitales y una metodología constructivista, este proyecto no solo facilita la comprensión de las operaciones matemáticas básicas, sino que transforma la percepción que los estudiantes tienen sobre las matemáticas.

Los fundamentos teóricos de Piaget y Vygotsky respaldan nuestro enfoque, reconociendo que los niños en esta etapa aprenden mejor mediante la manipulación de objetos concretos y con el apoyo adecuado dentro de su zona de desarrollo próximo. Las estrategias implementadas en Pequeños Matemáticos aprovechan estos principios para crear un entorno de aprendizaje donde los estudiantes pueden construir su comprensión matemática de manera progresiva y significativa.

Los resultados esperados incluyen una mejora sustancial en el rendimiento académico de los estudiantes, un mayor interés por las matemáticas y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. Además, este proyecto proporcionará a los docentes herramientas valiosas para enriquecer su práctica pedagógica y personalizar la enseñanza según las necesidades específicas de cada estudiante.

A largo plazo, la página tiene el potencial de convertirse en un modelo replicable en otros grados e instituciones educativas, contribuyendo así a la mejora de la calidad educativa en el área de matemáticas a nivel local.

**BIBLIOGRAFÍA**

https://www.clp.edu.mx/wp-content/uploads/EJERCICIOS-DE-MATEMATICAS-3%C2%B0.pdf

https://funes.uniandes.edu.co/wp-content/uploads/tainacan-items/32454/1204046/Alsina2022Matematicas.pdf