



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

**LEARNINGAPPS COMO MEDIO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE
OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS, CUARTO GRADO,
ESCUELA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE, CANTÓN SANTA ROSA, 2021-
2022**

**ROSAS CHICA NAYLA ALEXANDRA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**BRAVO ROSALES CAMILA ESTHEFANIA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**MACHALA
2021**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

**LEARNINGAPPS COMO MEDIO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS,
CUARTO GRADO, ESCUELA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE,
CANTÓN SANTA ROSA, 2021-2022**

**ROSAS CHICA NAYLA ALEXANDRA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**BRAVO ROSALES CAMILA ESTHEFANIA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**MACHALA
2021**



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

PROYECTOS INTEGRADORES

**LEARNINGAPPS COMO MEDIO DE ENSEÑANZA-
APRENDIZAJE DE OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS,
CUARTO GRADO, ESCUELA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE,
CANTÓN SANTA ROSA, 2021-2022**

**BRAVO ROSALES CAMILA ESTHEFANIA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

**ROSAS CHICA NAYLA ALEXANDRA
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACION BASICA**

CUENCA MASACHE DIANA TERESA

**MACHALA
2021**

Titulación

por Camila Bravo

Fecha de entrega: 11-feb-2022 09:10p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1760482174

Nombre del archivo: Camila_Bravo.pdf (3.4M)

Total de palabras: 15790

Total de caracteres: 89997

Titulación

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1 Submitted to Universidad Técnica de Machala 2%
Trabajo del estudiante

2 repositorio.upse.edu.ec 1%
Fuente de Internet

3 repositorio.utmachala.edu.ec 1%
Fuente de Internet

4 repositorio.uta.edu.ec <1%
Fuente de Internet

5 repository.ut.edu.co <1%
Fuente de Internet

6 es.scribd.com <1%
Fuente de Internet

7 Submitted to Universidad Internacional de la Rioja <1%
Trabajo del estudiante

8 www.lingref.com <1%
Fuente de Internet

9 Submitted to Universidad Francisco de Vitoria
Trabajo del estudiante

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

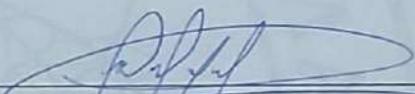
Las que suscriben, ROSAS CHICA NAYLA ALEXANDRA y BRAVO ROSALES CAMILA ESTHEFANIA, en calidad de autoras del siguiente trabajo escrito titulado LEARNINGAPPS COMO MEDIO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS, CUARTO GRADO, ESCUELA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE, CANTÓN SANTA ROSA, 2021-2022, otorgan a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tienen potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

Las autoras declaran que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

Las autoras como garantes de la autoría de la obra y en relación a la misma, declaran que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asumen la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.


ROSAS CHICA NAYLA ALEXANDRA
0707315925


BRAVO ROSALES CAMILA ESTHEFANIA
0706171055

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada de manera muy especial a Dios, por brindarnos la salud, capacidad y fortaleza suficiente para avanzar en cada etapa de la carrera universitaria que hemos elegido.

Con mucho cariño, a nuestras familias, quienes nos apoyaron completamente en todo momento, lo que se convirtió en un elemento sumamente importante por las situaciones difíciles y sorpresivas.

A los amigos que nos acompañaron durante este recorrido, con quienes nos hemos divertido y sufrido con la expectativa de qué nos depara cada semestre.

De la misma manera, a cada participante externo que ha agregado significativamente una parte de sí mismo en nuestro camino.

Los autores

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a la Lcda. Diana Cuenca, tutora de tesis, por estar presente en cada etapa del proceso de titulación, brindando su guía para llevar a cabo este trabajo con éxito.

Al Dr. Alex Rivera, director del programa de titulación, por compartir y facilitar la información necesaria para la culminación de esta investigación.

E incondicionalmente a cada docente presente en los semestres de la carrera, por sus enseñanzas durante la línea de formación, y por compartir conocimientos para nuestro desarrollo académico y profesional, así como para el crecimiento personal.

Los autores

RESUMEN

La educación ha tenido un cambio vertiginoso a nivel mundial, lo que ha convertido en un verdadero reto pedagógico responder a las circunstancias andantes. Estos contextos de formación, cuya plataforma la constituye las TIC, componen una de las fundamentales herramientas que consiente al docente adecuar sus medios de tipo didáctico y los contenidos que vaya a emitir; desde esto, se comprende que la tecnología ha promovido el progreso de metodologías y nuevas maneras de aprendizaje, así como la facilidad de gestionar la práctica para mejorar las unidades de estudio y considerar las individualidades de los estudiantes.

Los docentes de matemáticas tienen la necesidad de innovar su accionar educativo con la introducción de las TIC y el empleo de plataformas educativas, así pues, en la sociedad actual coexiste diversas plataformas digitales para aprender y enseñar; sin embargo, es conveniente identificar y optar por las herramientas que mejor se ajusten a los objetivos que se desee alcanzar, a las actividades de trabajo o de evaluación y a las propias necesidades del entorno educacional. En tanto, la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas puede llenarse de las bondades que otorga las nuevas plataformas educativas, dado que permite, principalmente, compartir y mostrar las partes teóricas y numéricas de forma más visual e interactiva, conectando los problemas matemáticos con hechos que acontecen en el círculo diario del estudiante.

Inclusive, es necesario agregar que excluir la incorporación de las plataformas educativas en el proceso educativo, puede generar consecuencias negativas que van sujetas al mecanismo y habitualismo en la enseñanza y de la mano a que el estudiante pierda la motivación y/o interés por participar y reflexionar en los aprendizajes; por tanto, los docentes tienen que articular su práctica con la tecnología y ampliar sus habilidades digitales. En virtud a esto, se navegó sobre las plataformas que utilizan los docentes de cuarto grado de la Escuela de Educación Básica “Antonio José de Sucre” en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas y, en especial, se determinó la incidencia que tiene la plataforma LearningApps en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en aras de brindar una herramienta de apoyo y acompañamiento que dinamice su labor formativa.

La investigación se enmarca en un diseño metodológico mixto, bajo los métodos analítico, deductivo e inductivo, y con una modalidad bibliográfica, que posibilitó organizar y articular los referentes teóricos con congruencia. Además, para recoger la información necesaria y elaborar las pertinentes conclusiones, se aplicó un instrumento cuantitativo en los estudiantes (cuestionario con escalamiento tipo Likert) y técnicas cualitativas en los docentes de cuarto grado “A, B y C” (guía de observación y entrevista), cuyos resultados fueron sometidos a pruebas estadísticas para comprobar las previas hipótesis planteadas.

Con los resultados obtenidos, se evidenció que en los docentes existen vacíos respecto al conocimiento y utilización de plataformas educativas; por otro lado, LearningApps se ajusta a una modalidad virtual o presencial optimizando las unidades de estudio. Con ello, y como medio de solución a la problemática observada, se extendió la propuesta integradora de un Seminario Taller Virtual con el propósito de que los docentes adquirieran experiencias y habilidades digitales suficientes para manejar la plataforma educativa y aplicarla en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

Palabras claves: TIC, plataformas educativas, LearningApps, operaciones matemáticas básicas.

ABSTRACT

Education has had a vertiginous change worldwide, which has become a real pedagogical challenge to respond to the current circumstances. These training contexts, whose platform is TIC, make up one of the fundamental tools that allow the teacher to adapt their didactic media and the content that they are going to broadcast; From this, it is understood that technology has promoted the progress of methodologies and new ways of learning, as well as the ease of managing the practice to improve the units of study and consider the individualities of the students.

Mathematics teachers then have the need to innovate their educational actions with the introduction of TIC and the use of educational platforms, thus, in today's society, various digital platforms coexist to learn and teach; however, it is convenient to identify and choose by the tools that best fit the objectives that you want to achieve, the work or evaluation activities and the needs of the educational environment. Meanwhile, the teaching of basic mathematical operations can be filled with the benefits provided by the new educational platforms, since it allows, mainly, to share and show the theoretical and numerical parts in a more visual and interactive way, connecting mathematical problems with facts that happen in the daily circle of the student.

It is even necessary to add that excluding the incorporation of educational platforms in the educational process can generate negative consequences that are subject to the mechanism and habitually in teaching and hand in hand with the student losing motivation and/or interest in participating and reflect on learning; therefore, teachers have to articulate their practice with technology and expand their digital skills. By virtue of this, the platforms used by fourth grade teachers of the "Antonio José de Sucre" School of Basic Education in the teaching-learning of basic mathematical operations were navigated and, in particular, the incidence that has the LearningApps platform in the teaching-learning process, in order to provide a support and accompaniment tool that streamlines their training work.

The research is part of a mixed methodological design, under the analytical, deductive and inductive methods, and with a bibliographic modality, which made it possible to organize and articulate the theoretical references with consistency. In addition, to collect

the necessary information and draw the relevant conclusions, a quantitative instrument was applied to the students (Likert-type scaling questionnaire) and qualitative techniques were applied to the fourth grade teachers "A, B and C" (observation guide and interview), whose results were subjected to statistical tests to verify the previous hypotheses.

With the results obtained, it was evidenced that there are gaps in the teachers regarding the knowledge and use of educational platforms; on the other hand, LearningApps adjusts to a virtual or face-to-face modality that optimizes the study units. With this, and as a means of solving the problem observed, the integrative proposal of a Virtual Workshop Seminar was extended with the purpose that teachers acquire sufficient experiences and digital skills to manage the educational platform and apply it in the teaching-learning of the basic mathematical operations.

Keywords: TIC, educational platforms, LearningApps, basic mathematical operations.

ÍNDICE

DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTO	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	19
CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO OBJETO DE ESTUDIO	21
1.1. CONCEPCIONES – NORMAS O ENFOQUES DIAGNÓSTICO	21
1.1.1.Objeto de estudio - selección y delimitación del tema.....	21
1.1.2.JUSTIFICACIÓN.....	22
1.1.3.PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	24
1.1.3.1. Problema Central.....	24
1.1.3.2. Problemas Complementarios.....	24
1.1.4.OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	25
1.1.4.1. Objetivo General.....	25
1.1.4.2. Objetivos Específicos	25
1.1.5.MARCO TEÓRICO	26
1.1.5.1. Marco teórico conceptual	26
1.1.5.1.1. ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN BÁSICA.....	26
• Lineamientos curriculares de matemáticas en educación de básica.....	27
• El Área de Matemáticas en el subnivel Elemental	28
• Enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en la educación básica.....	28
• Competencias digitales en el área de matemáticas.....	31
• Competencias del docente del área de matemáticas.....	31
• Competencias digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.....	33
1.1.5.1.2. PLATAFORMAS EDUCATIVAS PARA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS	34

• Tipos de plataformas educativas para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.....	35
• Características de las plataformas educativas	36
• Beneficio del uso de las plataformas educativas en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas	37
1.1.5.1.3. LEARNINGAPPS COMO MEDIO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS ...	39
• Características de la plataforma LearningApps.....	39
• Utilidad de LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas	40
• Beneficios de LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas	42
1.1.5.2. Marco teórico contextual.....	43
1.1.5.2.1. Ubicación.....	43
1.1.5.2.2. Breve reseña histórica.....	43
1.1.5.2.3. Misión	44
1.1.5.2.4. Visión.....	44
1.1.5.2.5. Infraestructura.....	44
1.1.5.2.6. Organización.....	44
1.1.5.2.7. Recursos humanos	45
1.1.5.2.8. Sostenimiento.....	45
1.1.5.3. Marco teórico administrativo legal.....	46
1.1.6.HIPÓTESIS	47
1.1.6.1. Hipótesis central	47
1.1.6.2. Hipótesis particularidades	47
1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DIAGNÓSTICO	48
1.2.1.Descripción del procedimiento operativo.....	48
1.2.2.Enfoque, nivel y modalidad de investigación	50
1.2.2.1. Enfoque.....	50
1.2.2.2. Nivel	50
1.2.2.3. Modalidad.....	51
1.2.3.Unidades de investigación-universo y muestra	51
1.2.3.1. Población	51
1.2.3.2. Muestra	51

1.2.3.3. Muestreo	52
1.2.4. Operacionalización de variables.....	54
1.2.4.1. Definición de variables.....	54
1.2.4.2. Selección de variables e indicadores	56
1.2.4.3. Técnicas e instrumentos de investigación	59
1.3. ANÁLISIS DEL CONTEXTO Y DESARROLLO DE LA MATRIZ DE REQUERIMIENTO	61
1.4. SELECCIÓN DEL REQUERIMIENTO A INTERVENIR- JUSTIFICACIÓN	66
1.4.1. Selección de requerimiento a intervenir.....	68
1.4.2. Justificación.....	68
CAPITULO II PROPUESTA INTEGRADORA.....	70
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	70
2.2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.....	72
2.2.1. Objetivo General	72
2.2.2. Objetivos específicos.....	72
2.3. COMPONENTES ESTRUCTURALES	73
2.3.1. Plataforma educativa LearningApps	73
2.3.1.2. Definición	73
2.3.1.3. Uso en el entorno educativo.....	73
2.3.1.4. Creación del aula virtual	74
2.3.1.5. Exploración de recursos.....	75
2.3.1.6. Creación de recursos didácticos.....	76
2.3.1.7. Recurso audiovisual.....	76
• Audio/video con noticias:.....	76
2.3.1.8. Recursos lúdicos	77
• Carrera de caballos (suma, resta, multiplicación y división).....	77
• Completa los huecos (suma, resta, multiplicación y división)	78
• Emparejar elementos (suma, resta, multiplicación y división).....	79
• Clasificación de grupos (suma, resta, multiplicación y división).....	80
• Puzle de preguntas (suma, resta, multiplicación y división)	81
• Ordenar en una línea (suma, resta, multiplicación y división)	82
• El ahorcado (multiplicación)	83

• Crucigrama (multiplicaciones y divisiones)	84
• ¿Quieres ser millonario? (suma, resta multiplicación y división)	85
• Estimación (suma, resta, multiplicación y división).....	86
2.3.1.9. Creación de una colección	87
2.3.2. Enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas	88
2.3.2.1. Conceptualización.....	88
2.3.2.2 La actividad lúdica como método de aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas	89
2.3.2.3 Las plataformas educativas como método de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.....	91
2.4. FASES DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	92
2.4.1 Fase de construcción de la propuesta	93
2.4.2 Fase de socialización de la propuesta	93
2.4.3 Desarrollo de la propuesta	94
2.4.3.1. Estimación del tiempo	95
2.4.3.2 Cronograma de actividades.....	96
2.5. RECURSOS LOGÍSTICOS	97
CAPÍTULO III. VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD	98
3.1. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN TÉCNICA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	98
3.2. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA.....	99
3.3. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	99
3.4. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN LEGAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA	100
CONCLUSIONES	102
RECOMENDACIONES	104
ANEXOS.....	113
Anexo N.º1: Instrumentos de la investigación para la recolección de información .	113
Anexo N.º2: Resultados de la investigación de campo.....	122
Anexo N.º3: Cuadros referenciales del soporte investigativo	140
Anexo N.º4: Evidencias fotográficas	158
Anexo N.º5: Propuesta.....	162

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N.º1: Logros en el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas	122
Tabla N.º2: Complejidad en el uso de las plataformas educativas.....	123
Tabla N.º3: Conocimiento del docente para el manejo de las plataformas educativas	124
Tabla N.º4: Beneficios del uso de plataformas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas	125
Tabla N.º5: Consecuencias del poco uso de plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas	126
Tabla N.º6: Tipos de plataformas educativas que utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas.	127
Tabla N.º7: Razones por las que el docente no utiliza plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básica	128
Tabla N.º8: Beneficios de utilizar LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.....	129
Tabla N.º9: Resultados que genera el uso de LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.	130
Tabla N.º10: Utilización de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas	131

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N.º1: Logros en el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas	122
Gráfico N.º2: Complejidad en el uso de las plataformas educativas.....	123
Gráfico N.º3: Conocimiento del docente para el manejo de las plataformas educativas	124
Gráfico N.º4: Beneficios del uso de plataformas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas	125
Gráfico N.º5: Consecuencia del poco uso de plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas	126
Gráfico N.º6: Tipos de plataformas educativas que utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas	127
Gráfico N.º7: Razones por las que el docente no utiliza plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas	128
Gráfico N.º8: Beneficios de utilizar LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.....	129
Gráfico N.º9: Resultados que genera el uso de LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.....	131
Gráfico N.º10: Utilización de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.....	132

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ventana de registro en LearningApps.org	74
Figura 2: Creación de un aula virtual	75
Figura 3: Exploración de recursos	75
Figura4 : Creación de recurso didácticos	76
Figura 5: Recurso audiovisual	77
Figura 6: Actividad Carrera de caballos	78
Figura 7: Actividad Completa los huecos	79
Figura 8: Actividad Emparejar los elementos	80
Figura 9: Actividad Clasificación de grupos	81
Figura 10: Actividad Puzle de preguntas.....	82
Figura 11: Actividad Ordenar en línea	83
Figura 12: Actividad El ahorcado.....	84
Figura 13: Actividad Crucigrama	85
Figura 14: Actividad ¿Quieres ser millonario?	86
Figura 15: Actividad Estimación.....	87
Figura 16: Creación de una colección	88

INTRODUCCIÓN

Las operaciones matemáticas básicas, en esencia, se constituyen como una de las principales bases en los estudiantes, para pensar, reflexionar y hacer múltiples actividades escolares y de la vida diaria, lo que se traduce como una alfabetización general que componen la mayor parte de los entendimientos que todo sujeto emplea para responder a su medio. Siendo así, su enseñanza íntima de métodos y medios que traslade al estudiante a una interiorización completa y significativa de las operaciones. García (2018), expone que el aprendizaje de la suma, resta multiplicación y división necesitan conservar una estrecha e inevitable correspondencia con el ejercicio mental, si no su operatividad se vuelve en un conocimiento meramente mecánico y memorístico.

En consecuencia, para una eficacia en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas, es imprescindible que los docentes sean gestores dinámicos y entes preparados para responder a los cambios que demanda el escenario educativo inmerso cada vez más en la digitalización. Las TIC han transformado los procesos educativos y han abierto espacios, plataformas y recursos que llenan al docente de una oportuna herramienta para trabajar respondiendo a los modos y necesidades de aprendizaje, en tal caso, las plataformas educativas apoyan la construcción de los planes académicos, retroalimenta y responde a cuestiones pendientes y disminuye los vacíos en los aprendizajes.

A raíz de esto, la investigación intenta brindar información suficiente para transformar la enseñanza docente con el acompañamiento de la plataforma educativa LearningApps, misma que permite conectar los contenidos de las operaciones matemáticas básicas con la práctica del estudiante. Desde esta finalidad se estableció como objetivo determinar la incidencia de LearningApps como medio de enseñanza- aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado de la Escuela Antonio José de Sucre, 2021-2022, y como específicos identificar qué plataformas educativas utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas; definir los beneficios del uso de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje y establecer cómo utilizar LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas.

De este modo, el presente trabajo se estructura de los siguientes capítulos:

Capítulo I. Diagnóstico del Objeto de Estudio: evidencia el objeto de estudio, la delimitación del tema y justificación, junto con el planteamiento del problema central y los complementarios, generados en forma de pregunta, así como los objetivos del proyecto; también, los referentes teóricos tanto conceptuales como contextual y legal. Desde la descripción del proceso diagnóstico, se enmarca el diseño metodológico, los métodos y técnicas seleccionadas para recoger la información. Previo a esto, se presenta un análisis e interpretación de los resultados obtenidos, mismos que fueron procesados estadísticamente para verificar las hipótesis planteadas y desarrollar la matriz de requerimientos como medio para buscar y seleccionar alternativas de solución.

Capítulo II. Propuesta Integradora: En este se desarrolla la propuesta de solución con base a al requerimiento seleccionado. Se diseña un Seminario Taller Virtual sobre la utilización de LearningApps, dirigido a docentes de la Escuela Antonio José de Sucre, con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en los estudiantes de cuarto grado. Dicha propuesta está orientada en proporcionar experiencias digitales a los docentes, con la finalidad de que acompañen su enseñanza con la introducción de la tecnología y mejore el aprendizaje. En los componentes teóricos se fundamenta y extiende la información de su aplicación en el ámbito educativo y, a la vez, se expone las fases de implementación, que describe la construcción, socialización y la forma de su desarrollo.

Capítulo III. Valoración De La Factibilidad: Se orienta en demostrar la viabilidad que tuvo la implementación de la propuesta ejecutada en la institución y dirigida a los docentes de cuarto grado del área de matemáticas; desde un análisis de dimensión técnica, se exterioriza las situaciones favorables, recursos logísticos, humanos y agentes externos que hicieron posible su implementación; de un análisis de dimensión económica, el tipo de gastos generados, mismo que tuvo un bajo costo resultante por realizarse en modalidad virtual; de un análisis de dimensión social, se registra el aporte de esta al contexto educativo y a la sociedad y, por último, un análisis legal, que articula una fundamentación estrecha con la constitución y la LOEI (Ley Orgánica de Educación Intercultural).

CAPÍTULO I.

DIAGNÓSTICO OBJETO DE ESTUDIO

1.1. CONCEPCIONES – NORMAS O ENFOQUES DIAGNÓSTICO

1.1.1. Objeto de estudio - selección y delimitación del tema

El objeto de estudio de la presente investigación se generó a partir de la situación que se acontece a nivel mundial por la pandemia del COVID-19; en razón a esto, el sistema educativo ha sufrido cambios significativos que han transformado fuertemente el proceso de enseñanza-aprendizaje. La tecnología entonces adquiere una mayor relevancia para responder a las dificultades contemporáneas y permitir continuar el transcurso de formación en los diferentes niveles de educación. En relación con esto, la escuela de Educación Básica “Antonio José de Sucre”, ha adaptado su quehacer educativo al nuevo escenario virtual; sin embargo, existe desconocimiento acerca del manejo de plataformas educativas que permitan atender las dificultades concurrentes en las diferentes áreas de estudio. Una de las áreas que posee mayor dificultad en el aprendizaje son las matemáticas; pues, los estudiantes presentan inconvenientes en el conocimiento y dominio de las cuatro operaciones básicas. En consecuencia, el apoyo de una plataforma educativa se vuelve esencial para promover el interés y facilitar la asimilación de las operaciones matemáticas. Sobre esto, se ha generado como objeto de estudio el tema: **LEARNINGAPPS COMO MEDIO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS EN CUARTO GRADO, ESCUELA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE, CANTÓN SANTA ROSA, 2021-2022.** De esta manera, el educador tendrá a su alcance la oportunidad de ofrecer una enseñanza eficiente y generar en los escolares un significativo aprendizaje.

1.1.2. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación nace debido a las barreras presentes en el aprendizaje de las matemáticas, estas dificultades hacen que los estudiantes no sean capaces de reconocer la relación entre los números y/o comprender el significado de las operaciones en esta área. En la enseñanza de las matemáticas se debe emplear métodos que perfeccionen el ejercicio mental de los estudiantes y justamente el medio más eficaz es el juego implementado a través de las TIC.

Las plataformas educativas optimizan los procesos de aprendizaje, promueve el interés y desarrolla las competencias matemáticas en los estudiantes; no obstante, su manejo se ha convertido en un desafío para el docente, quienes han tenido que ajustar su enseñanza a un nuevo entorno educacional-virtual. Por eso, esta investigación versa sobre la mejora de la enseñanza-aprendizaje con las TIC, beneficiando al docente en su práctica y al escolar en sus habilidades matemáticas.

Con relación a lo anterior, se ha estimado como tema de estudio, previo a la adquisición del título de Licenciatura en Educación Básica: LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de operaciones matemáticas básicas en cuarto grado, Escuela Antonio José de Sucre, Cantón Santa Rosa, 2021-2022. Este trabajo investigativo es de corte constructivista, apegada a la implementación de la tecnología en espacios educativos. De forma trascendental, en estos entornos, la tecnología ha tenido una gran influencia, que se ha manifestado con el aporte de herramientas y aplicaciones para transformar y complementar los aprendizajes.

Ciertamente, las plataformas educativas, en especial LearningApps, ofrece nuevas alternativas al momento de enseñar y aprender, debido que permite la creación de materiales didácticos personalizados, a partir de actividades lúdicas para la realización de clases interactivas con nuevos escenarios de aprendizaje virtual; constituyéndose, de esta manera, en una estrategia novedosa, acorde a los avances de la ciencia y tecnología educativa actual.

En consecuencia, la escuela Antonio José de Sucre es una institución de educación básica que tuvo que ceñirse a los nuevos procedimientos educativos, generados a partir de la

pandemia del Covid-19, teniendo como principal efecto el uso de las TIC. Dentro de este marco, el estudio se convierte en una fuente de formación para que el docente, a través del uso de esta plataforma educativa, desarrolle en los escolares las competencias básicas en el área de matemáticas. De esta manera, es primordial para nosotras, como futuras profesionales del área de educación básica, brindar una nueva metodología que dinamice el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, haciendo uso de la tecnología, misma que forma parte de la cotidianidad de la generación Alfa.

Finalmente, la investigación se ha desarrollado con éxito, en virtud de que se dispuso de fuentes bibliográficas, además, el acceso a la investigación de campo, recursos materiales y humanos, el tiempo y el asesoramiento requerido para la recolección de información.

1.1.3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.3.1. Problema Central

- ¿Cuál es la incidencia de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas, cuarto grado de la Escuela Antonio José de Sucre, Cantón Santa Rosa, 2021-2022?

1.1.3.2. Problemas Complementarios

- ¿Qué plataformas educativas utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado?
- ¿Cuáles son los beneficios del uso de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado?
- ¿Cómo utilizar LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado?

1.1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1.4.1. Objetivo General

- Determinar la incidencia de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado de la Escuela Antonio José de Sucre, Cantón Santa Rosa, 2021-2022.

1.1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar qué plataformas educativas utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado.
- Definir los beneficios del uso de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado.
- Establecer cómo utilizar LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado.

1.1.5. MARCO TEÓRICO

1.1.5.1. Marco teórico conceptual

La Educación Básica ha subrogado la enseñanza presencial a una virtual, debido a que el país se encuentra en estado de excepción por la emergencia sanitaria a causa de la pandemia COVID-19; esto dio paso a que se implementen las aulas/salas virtuales como medio de comunicación educativo para la continuidad de la formación académica, generando, de este modo, que se replantee las concepciones educacionales. Entonces, cuando la educación se inmersa en la digitalización, las plataformas y herramientas saltaron con mayor participación para atender la circunstancia presente. En virtud de esto, se precisa la información teórica para brindar conocimiento sobre la caracterización de las plataformas educativas e, íntegramente, el uso de LearningApps, para mejorar la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en matemáticas.

1.1.5.1.1. ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN BÁSICA

Los escolares de Educación Básica en el área de matemáticas necesitan desenvolver aptitudes y destrezas básicas para entender, relacionarse e innovar su círculo presente. El docente, como ente transmisor de información y de apoyo en la edificación de nuevos saberes, debe enfocar los procesos didácticos en un aprendizaje valioso y real para el estudiante.

Desde este precepto, Solís et al., (2020), argumentan que las matemáticas requieren un cambio que logre la asemejar tanto conceptual y práctica de sus temáticas, es imprescindible indicar que estas conllevan un arte que no precisamente se adquiere dentro del salón de clases, independientemente de su estado (virtual o presencial), sino que es acarreada y formulada a través de sucesos o circunstancias que procuran en el sujeto que aprende una reestructuración cognoscitiva; es en estos momentos de aprendizaje, es imperceptible que las capacidades y destrezas que ahonda las matemáticas se amplifican y requiere de alternativas que transformen la complejidad de sus procesos.

Por tanto, las matemáticas en los escolares demandan una innovación coherente y oportuna para modular las artes de las operaciones matemáticas. Viera (2020), añade que las matemáticas es una extensión compleja y adquiere un sentido real y significativo cuando cada individuo, conducidos por el docente, identifica, entiende y asimila los procesos apropiadamente en la actividad de múltiples condiciones que se exteriorizan. Por eso, en su proceso de enseñanza-aprendizaje se comprende que no solo se trata de indicar un resultado mecánico, sino de educarlos sobre la reflexión, curiosidad y la comprensión de las operaciones, es decir, prepararlos para pensar matemáticamente (Montero & Mahecha, 2020, p.15).

- **Lineamientos curriculares de matemáticas en educación de básica**

Las matemáticas son básicamente productivas, prácticas y favorables; se despliega de instrucciones fundamentales y concepciones remotas que se concretan con los medios congruentes. Estos conceptos primitivos, se encuadran con un soporte de ideas instintivas que facilitan la visión de los conceptos de los escolares. El Ministerio de Educación (2016), en el Currículo Nacional de la Educación Básica, indica que las matemáticas están compuestas por diferentes agregados, su proceso se asienta en estos cuatro elementos significativos:

- Lógica matemática
- Conjuntos
- Números reales
- Funciones

El área de Matemática se organiza en 3 componentes curriculares: álgebra y funciones; geometría y medida; estadística y probabilidad. En el subnivel Inicial, estos componentes se hallan tácitos en el ámbito de relaciones lógico-matemáticas, pero desde el Elemental, Media, Superior y Bachillerato, estos están explícitos.

En los distintos subniveles, las matemáticas vinculan la enseñanza de los contenidos con ejercicios recreativos, placenteros y entretenidos. De hecho, Páramo (2019) en su estudio destaca que las matemáticas tienen que combinarse con una representación lúdica para

que los ejercicios mentales se vuelvan interesantes; así que, mientras se recrea la diversión, el niño podrá observar, distinguir, asemejar, y profundizar de forma eficiente los contenidos de estudio.

- **El Área de Matemáticas en el subnivel Elemental**

En este subnivel elemental, los escolares ya reconocen las dificultades y circunstancias de su contexto y los solucionan con el ejercicio de las operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación y división), incluyendo números con un límite de cuatro cifras y partiendo generalmente de situaciones existentes o imaginarias de su entorno. Este tiene como primordial objetivo desarrollar en los escolares habilidades de razonamiento, especulaciones, lógica y relaciones con las nociones y situaciones de la realidad; este saber permitirá que puedan indagar, mientras mejoran apropiadamente su habilidad de comprensión y operación (Ministerio de Educación, 2016, p.74).

Además, las matemáticas en este subnivel pretende que los escolares no solo adquieran la aptitud para indagar, reflexionar, abstraer o hallar la solución a ciertas dificultades, sino que también logren un aprendizaje cultural, tanto que comprendan el valor de honestidad, ecuanimidad y democracia; en este aspecto, Hernández et al., (2020) destacan que estos procesos matemáticos son una entrada para que cada individuo conecte la modalidad lingüística matemática con su lengua para participar y aportar en la progreso de su entorno; pero siempre en acompañamiento con el docente, quien será el que dé las concepciones, a través de los medios pertinentes.

- **Enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en la educación básica**

Las operaciones matemáticas básicas se comprenden como un conjunto de procesos fundamentales que constituyen la base principal para comprender los subsiguientes ejercicios matemáticos. Para Patiño-Cuervo et al., (2019), estas operaciones son prácticas, porque forman parte de la vida diaria, ciertamente, permite entender y resolver dificultades que aparecen en la realidad, por eso requiere de una eficiente transmisión teórica y de un continuo trabajo. Dentro de esta área se diferencian 4 operaciones: adición, sustracción, multiplicación y división.

- **Adición:** es una operación que radica en obtener el total que hay al juntar o aumentar en una sola varias cifras. Tal como lo expresa Guzmán & Sánchez (2021), la adicción está orientada en añadir 2 o más montos y lograr otra cantidad; los elementos de la adicción se dividen en:

- **Sumandos:** corresponde la cantidad a sumar.
- **Suma o total:** cantidad obtenida.

$$\begin{array}{r}
 9\ 566 \rightarrow \textit{Sumando} \\
 +5\ 307 \rightarrow \textit{Sumando} \\
 \hline
 14\ 873 \rightarrow \textit{Total}
 \end{array}$$

- **Sustracción:** permite quitar una cantidad de otra, es decir, se extrae la diferencia entre dos o más cifras. En esta actividad mental, el estudiante pretende resolver la sustracción de los números partiendo de la supresión de cifras que se hallan entre el agregado dado. Los elementos que incluye la sustracción se conocen como, minuendo, sustraendo y diferencia. (Porras et al., 2020, p.24).

- **Minuendo:** cifra a la que se le restará una cantidad del sustraendo.
- **Sustraendo:** cifra que se resta.
- **Diferencia:** cantidad conseguida de la sustracción

$$\begin{array}{r}
 8\ 594 \rightarrow \textit{Minuendo} \\
 -4\ 547 \rightarrow \textit{Sustraendo} \\
 \hline
 4\ 047 \rightarrow \textit{Diferencia}
 \end{array}$$

- **Multiplicación:** es una adicción abreviada, porque se trata de sumar la primera cifra las veces que muestre la segunda, por ejemplo, 3 x 4 (tres por cuatro) equivale a sumar cuatro veces el tres.

Esta operación consta de tres elementos, el primero se denomina multiplicando o factor, el segundo multiplicador o factor y el último el producto, (Farfán, 2017, p.143).

- **Multiplicando:** cifra que se está multiplicando
- **Multiplicador:** obedece las veces que se repetirá el multiplicando.
- **Producto:** cantidad derivada de la operación.

$$\begin{array}{r}
 6\ 522 \rightarrow \textit{Multiplicando o factor} \\
 \times\ 8 \rightarrow \textit{Multiplicador o factor} \\
 \hline
 52\ 176 \rightarrow \textit{Producto}
 \end{array}$$

- **División:** es el cálculo inverso a la multiplicación, esta radica en buscar cuántas veces una cantidad (divisor) está incluido en otro (dividendo). Este tipo de operación matemática se la reconoce por su símbolo llamado óbelo (\div); no obstante, en otros casos, particularmente en periodos escolares más avanzados, se identifican con dos puntos (:), una línea inclinada (/), u horizontal (–) cuando se localiza con número fraccionario. Aravena & Morales (2019), mencionan en su apartado que incluye los términos:

- **Divisor:** dígito que se dividirá, de acuerdo al número que se muestre en el dividendo.
- **Dividendo:** cantidad que intenta racionar y por la que se ejecutará la división.
- **Cociente:** derivación de la operación realizada.
- **Residuo:** corresponde al dígito que sobra de la operación

$$\begin{array}{r}
 \textit{Dividendo} \rightarrow 125 \quad \Bigg| \quad 5 \leftarrow \textit{Divisor} \\
 \qquad \qquad \qquad 25 \qquad \quad 25 \leftarrow \textit{Cociente} \\
 \textit{Resultado} \rightarrow (0)
 \end{array}$$

- **Competencias digitales en el área de matemáticas**

Los cambios surgidos en la sociedad imponen nuevos modelos de educación, cabe recalcar que está el centro de impulso estratificado en los avances que requiere cada individuo y su entorno, así que no es cuestionable la necesidad de desarrollar competencias de conocimiento en diferentes áreas sociales; en este orden de ideas, las competencias digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje se encuentran conectados a la tecnología, es así que la exigencia de saberes en ella es esencial. Desde la posición de Revelo-Rosero et al., (2019), la función contemporánea del docente es optimar constantemente sus competencias y responder a este ambiente virtual, por lo tanto, tiene que adecuarse a las circunstancias tecnológicas, para formar estudiantes aptos de acoplarse en los diferentes ámbitos de su lapso profesional.

Las competencias digitales se sitúan en las aptitudes básicas que posee cada individuo para manejar, controlar y tratar los instrumentos de tecnología y comunicación; esta noción ha ocasionado que se recreen fuentes para la exploración y el progreso tecnológico (Levano-Francia, 2029, p.572). Desde este punto, se estructuran en el aprendizaje del manejo tecnológico y la informática, de aquí nace un miramiento educacional reformado que procura inducir la enseñanza-aprendizaje autónoma de actividades tanto individualizadas como combinadas.

- **Competencias del docente del área de matemáticas**

El arte educacional es susceptible y complejo, su naturaleza ha requerido ser separada a las necesidades de instrucciones principiales que demanda el aprendiz, entre esta cimentación se sitúa las matemáticas. Según Sánchez (2017), Las matemáticas toman forma a través de las experiencias problemáticas del individuo, se atribuyen así un compendio infinito de composiciones sociales para encontrar una estructura estable a su actividad.

En su efecto, se asienta como un factor determinante de la cotidianidad del individuo, por ello, se espera que quienes imparten esta disciplina cuenten con las capacidades adecuadas para llevarla a cabo. Durán & Sánchez (2021), mencionan que la

ejecución de varios medios de aprendizaje alcanza una estimulación y comunicación necesaria para corresponder a diversos propósitos áulicos, por lo que el docente tiene que prepararse para establecer un escenario idóneo que garantice la enseñanza-aprendizaje en matemáticas.

Es innegable que para llevar a cabo una enseñanza efectiva los docentes tienen que estar capacitados y tener las competencias necesarias de su área de estudio. En el caso de las matemáticas, Godino et al., (2017), señalan que un maestro matemático competente ostenta la capacidad de producir las prácticas matemáticas desde lo básico hasta la complejidad de una forma sintetizada y congruente, centrando la operación de problemas y el ligado de actividades en unidades organizadas al nivel que pertenecen los escolares; es decir, los procesos educativos de esta área serán abordados desde diversos factores que los condicionan, tomando en cuenta preceptos psicológicos, familiares, pedagógicos y actualmente es requerido estratégicamente el factor tecnológico.

El profesorado intima estar lleno de un nociones especializadas en el contenido matemático para que transforme los accionares del espacio de clases, dado que las emulaciones y habilidades matemáticas del estudiantado esta ineludiblemente ligada a la alineación del educador; y, además, argumentando el hecho de que los métodos de apoyo enfilados por el educador compone, en su mayoría, los discernimientos y la correlación del escolar con los tópicos de estudio que le admiten producir saberes para perdurables (Pamplona-Raigosa et al., 2019). De modo que, las metodologías de enseñanza-aprendizaje dirigidas a esta área conceden, a ambos participantes educativos, una estratificación armónica y concreta del ligado de saberes correspondientes.

En relación a lo anterior, se busca una participación activa del estudiante en el área de aprendizaje, en consecuencia, el docente debe mantenerse actualizado en los nuevos escenarios educativos para organizar acciones coherentes y sistematizadas guiadas por diversas situaciones estableciéndose en el dominio matemático. Corrales et al., (2019), sostienen que el dominio de las matemáticas da paso a pensar con mayor fluidez y seguridad en este conocimiento y su actividad profesional; de ahí, se localizan los subsiguientes parámetros que hacen de un habitual educador matemático un ente especializado para cultivar la labor:

- Disponer de un análisis sistémico de la matemática que vayan en simetría a los módulos que la conciertan.
 - Comprensión general de los problemas matemáticos conceptuales y prácticos, y un empleo de recursos oportunos alineados a esta.
 - Revisión de los extractos concernientes de la matemática, explorar y analizar, llegando a una reflexión sobre los accionares a operar.
 - Reestructurar los constructos teóricos de manera que se reutilicen y se acceda para solucionar próximos ejercicios, desde la organización de modelos y proposiciones matemáticas.
- **Competencias digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas**

La enseñanza-aprendizaje de las matemáticas configuran una complejidad de procesos y de actividades sistematizadas en la lógica numérica, partiendo de este esquema y de las circunstancias que han trascendido en la formación virtual, se busca un camino idóneo a fin de alcanzar el desarrollo de destrezas matemática, mediante el empleo de las TIC como fuente de información y un compendio de escenarios innovadores de aprendizaje; dentro de este estudio, Umanzor & Ulloa (2020), concretan las competencias como un medio imprescindible para brindar saberes eficientes, al menos, tiene que tener la capacidad de sintetizar, interactuar, operacionalizar, reflexionar y combinar los códigos matemáticas y diarios para resolver problemas en los diferentes ámbitos que se encuentre. En este punto, el docente debe manejar esas habilidades en el marco digitalizado para dirigirse hacia una analogía de la virtualidad con la presencialidad en afán de que no se mire como variación negativa en las causales educacionales.

Las herramientas tecnológicas abren paso a un entendimiento vasto de las acciones académicas, centrándose en las matemáticas, la Web 2.0 provee plataformas de trabajo conexos que extienden las posibilidades de comprensión en referencia a las temáticas de aprendizaje. Desde la perspectiva de Pérez (2020), la estructura educativa es cambiante, esto es el medio que permite que las tecnologías en las instituciones educativas

integren las aulas virtuales para que los estudiantes, con la guía docente, desarrollen los objetivos establecidos (p. 429).; es aquí donde las competencias digitales del docente matemático adquieren una mayor preeminencia. Precisamente, este conjunto de competencias se estructura a partir de los siguientes componentes:

- Discernimiento sobre los diferentes sitios digitales, en los cuales pueda localizar, indagar, filtrar y elaborar información matemática de manera específica e inmediata.
- Capacidad para organizar, clasificar y valorar las unidades de la red, permitiéndole desplegar múltiples espacios de participación.
- Agrupar, recuperar y reestructurar información digital para optimizar las matemáticas.

1.1.5.1.2. PLATAFORMAS EDUCATIVAS PARA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Los cambios sociales han llevado a la agregación de las TIC de forma más contextualizada dentro del sistema educacional, de este modo, se han generado diversas plataformas funcionales al uso didáctico. Desde esta posición, Zambrano et al., (2020), expresan que las tecnologías comprenden un gran conglomerado de herramientas para la distribución de los contenidos, es decir, constituyen un nuevo referente educacional estratificando los contenidos y la modalidad en la que se emplean durante el proceso educativo.

Se concibe a las plataformas educativas, según Mereles (2020), como «Espacios conformados por componentes informáticos, adjuntos dentro de una web y admitiendo una conjunta interacción». Lo que indudablemente propicia la participación de los sujetos dentro de los procedimientos escolares; por otro lado, estos materiales de trabajo se estipulan bajo planos de especialidad de trabajo, logrando administrar una amplia base de datos informáticos, ponderando así la utilización de ciertos medios como puntos sociales o blogs, que apertura el trabajo docente-estudiantes.

- **Tipos de plataformas educativas para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas**

El conocimiento de las plataformas educativas no es de reciente adquisición, pero su introducción al espacio de formación ha surgido de una manera tan acelerada, que su consolidación se vio como una necesidad. La educación, desde ese momento, se tornó interactiva en la virtualidad, con la finalidad de continuar con la labor educativa y entablar nuevos preceptos. Arias et al., (2020) subrayan que los diferentes tipos de plataformas comprimen los desfases cognitivos en la enseñanza de contenidos que se establecen dentro del currículo escolar. La llegada de estas conformaciones digitales, entonces, componen una amplificación de información de todos los saberes logrando una combinación de la teoría y pericia.

Respecto a esto, se entiende que las plataformas virtuales son diversificadas, proporcionando diversas funcionalidades y acarreado las áreas de aprendizaje como su inciso de continuidad y, concertando en una de estas, las matemáticas conllevan la elaboración de medios para un entendimiento adecuado. De este modo, Grisales-Aguirre (2018) sugieren que es sustancial la necesidad de una entendimiento y práctica tecnológica para la instrucción de las matemáticas, pues estipulada los ejes del desarrollo cognoscente al estudiante y abastece de nuevas nociones de aprendizaje para su vida; todo esto, consiente atender de modo oportuno y significativo el proceso.

Estas se encuentran clasificadas en diferentes tipos que propician un ente educativo desde diferentes niveles en su aplicación, se puede mencionar los siguientes:

- **La nube:** cuenta con los componentes más utilizados, esto debido a la facilidad que brinda al momento de ser utilizados, se pueden encontrar entre ellos a Edmodo, Google Classroom y otros concertados en la aceptación masiva de participantes que permiten en un mismo espacio virtual.
- **Código abierto u open source:** han tenido una gran acogida, su amplia gama de cualidades da paso a la práctica que entable la explotación de sus atribuciones, por ese motivo su uso es un poco más complejo que las anteriores.

- **Comerciales o con propiedad:** son poco utilizadas debido a que su reconocimiento ha sido irrelevante, aun así, estas tienen una utilización poco complicada como, e-ducativa, classdojo.
- **De autor o combinadas:** estas no se expresan propiamente como una plataforma específica, más bien conlleva el uso de una variedad de las mismas en las que el docente plasma su material de trabajo dándole la forma y contenido necesario para su actividad, se reconocen aquí; Canva, PowerPoint...
- **Redes sociales:** siendo redes de conexión personalizadas y dirigidas a la interacción virtual y simultánea de personas desde diferentes puntos, son un complemento excelente en la educación virtual, pues estas permiten la creación de grupos y la divulgación directa de información en diversos formatos

- **Características de las plataformas educativas**

Los componentes de los entornos virtuales de aprendizaje están enlazados formando un estado continuo de retroalimentación de contenidos de quienes los usan en este sentido se entiende que «las plataformas constituyen un pilar esencial durante el proceso educativo, han brindado la posibilidad de continuar aprendiendo, desde la participación colaborativa de los sujetos implicados (Viñas, 2017, p.158)». Al ser las plataformas de gran importancia en el proceso educativo actual es preciso discernir en las características que están deben o poseen para su uso dentro de los contextos escolares, por ello se mencionan algunas características relevantes que pretenden el cumplimiento las expectativas y estándares de la gestión de enseñanza-aprendizaje:

- **Flexibilidad:** se adapta a los planes de estudio de la institución, además de a los estilos de aprendizaje, permitiendo una organización fácil y rápida de contenidos.
- **Interactividad:** el usuario es dueño de su aprendizaje, logrando un autoservicio en donde se auto dispone actividades con los componentes tecnológicos.
- **Estandarización:** permite acceso a cursos establecidos por terceros, con permisos para la personalización de contenidos y reutilización de conocimientos.
- **Escalabilidad:** funciona con variables indefinidas de usuarios basados en las necesidades de estos y su organización, por tanto, se estratifica de acuerdo al individuo que la usa.

- **Funcionalidad:** exhibe funciones y/o características de acuerdo a los requisitos de los usuarios.
 - **Usabilidad;** experimenta la facilidad de uso, debido a que se extiende a objetivos claros, es así que no denota formulaciones complejas al momento de accionar en ellas.
 - **Ubicuidad:** apunta a mantener los mejores estándares enfocado al usuario y la seguridad que puede generar en el respecto a que su información será accesible y se encontrará en el entorno que ha escogido independientemente del lugar y tiempo en el que se encuentre.
 - **Integración:** mantienen la apertura hacia un funcionamiento simultáneo con otras plataformas de modo que no restringen la operación de las actividades escolares durante su ejecución.
- **Beneficio del uso de las plataformas educativas en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas**

Las plataformas han sido un enorme paso dentro de la educación, pues dan paso a nuevos escenarios de enseñanza-aprendizaje abriendo paso a la inmediatez de la información; en este sentido, Molina (2018), expresa que las TIC extienden un abanico de herramientas que provee un desenvolvimiento tanto comunicacional como didáctico, enfocado en suministrar información que demandan los disímiles parámetros sociales. Esto pondera a estos medios de aprendizaje como indispensables en referente de las circunstancias actuales de la sociedad.

Es posible, en efecto, mencionar que estos mecanismos digitales entablan una variedad de factores que benefician su aplicación en la educación y logra prevalecer los cimientos en los que se ha construido su enlace en estas actividades, considerada dentro del área de matemáticas configuran la combinación de parámetros de enseñanza-aprendizaje dirigidos a provocar un entendimiento característico por parte del estudiantado.

Para Olivo & Corrales (2020), «La instrucción de las matemáticas son una base integradora de utilidad social, aquí la adhesión de las TIC fortifica y optimiza el

desenvolvimiento de aptitudes que demanda el círculo existente (pg.16)». Con base a esto, surge la consideración de las siguientes bondades que se fundan al momento de la práctica de esta área:

- Facilidad de entrada a una diversa información que responde a las cuestiones.
- No están atadas al uso estático de un contexto, debido que permiten aprender desde distintas partes y momentos, anulando el muro espacio-temporal entre los partícipes.
- Flexibilizan las posibilidades de los usuarios, tanto en tiempo disponible para su instrucción como el coste económico que surge al momento de emplearlo.
- No solicita ser un ilustrado experto para su uso, se consagra en la continuidad de una fuente de internet y un instrumento informático.
- Nutre de un invariable aprendizaje provocando una modernización de saberes y extendiendo la colaboración docente-estudiante.
- Gestiona una organización y coherencia de las acciones en varios ámbitos.
- Cuenta con una extensa multitud de conductos de comunicación, fomentando una interacción fluida y constante.
- Procesamiento de documentación para la búsqueda de una información íntegra.
- Potencia la independencia y el compromiso colaborativo de manera factible.
- Facilidad de seguimiento a las actividades hechas por los estudiantes en distintas instancias.
- Fortalece la exposición e intervención mediante el debate o mesa redonda en plataformas de foro, chat, entre otros.
- Estimula el desenvolvimiento y alcance de competencias respecto a las herramientas virtuales.
- Ejerce gran énfasis en su uso debido a lo atractivo que puede exhibirse ante el estudiante.
- Extiende la amplificación de la conexión y reuniones entre docentes y estudiantes de diversas instituciones y/o niveles.
- Mayormente, cuenta con gratuidad total o en una diversidad extensa de sus funciones, consintiendo un acceso y utilización cómodos del usuario.

Es indiscutible que estos beneficios concretan la necesidad que tiene la educación de concebir un cambio, llevando a la comunidad educativa a aprovechar las atribuciones que ofrece el internet, esto lleva a que se redefinen los roles docente-estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje constituyendo nuevos ejes educativos, es así que «el actual contexto escolar evidencia el requerimiento de una redefinición de rol educador-educando constituyendo la autonomía de los procesos de aprendizaje y un radical enfoque en las fuentes que generan conocimiento (Sandoval, 2020, p.25)». Se extiende el énfasis en las cualidades de las plataformas educativas entablando la conexión simultánea entre los contenidos curriculares y la activación de las competencias digitales de cada individuo involucrado en el sistema.

1.1.5.1.3. LEARNINGAPPS COMO MEDIO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS

La enseñanza de las operaciones básicas en matemáticas requiere partir de la observación, la aptitud y el trabajo de los propios estudiantes; indudablemente, la eficiencia del aprendizaje se aumentará con el manejo de precisas aplicaciones en clases. Tal es el caso, LearningApps ofrece la oportunidad de responder a estímulos individuales, conducir a la autonomía y mejorar la actividad mental. Esta herramienta, es una plataforma escolar que certifica ejecutar ejercicios multimedia gratuitos, su fin es fortalecer el transcurso de enseñanza-aprendizaje.

- **Características de la plataforma LearningApps**

LearningApps, como un medio para complementar los contenidos educativos, aparece para atender las circunstancias presentes en la educación. De acuerdo con Giraldo (2021) esta plataforma se caracteriza de esta forma:

- **Accesibilidad:** los docentes podrán, de forma gratuita, ingresar, modificar y presentar el contenido en cualquier instante, asimismo como unirse desde diferentes dispositivos.

- **Producción:** elaboración y recreación de tus propios ejercicios y juegos con la integración de texto, fotografías, video o voz.
 - **Personalización:** además de acceder a diferentes plantillas, permite editar y adaptar las actividades recreadas por otros usuarios.
 - **Organización:** se encuentra separada por niveles, áreas y temas para proveer la búsqueda rápida de tareas.
 - **Salones virtuales:** permite generar un aula de clase y agregar a los escolares con el propósito de evaluar y perfeccionar el aprendizaje.
 - Brinda la facilidad de reproducir de forma automática los códigos QR.
- **Utilidad de LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas**

El educador, agente primordial en la edificación y transformación de las ilustraciones, tiene a su alcance las TIC y la oportunidad de ofrecer, desde ellos, a sus escolares un aprendizaje eficaz, durable y competente, con el empleo de las plataformas o herramientas académicas (Parrales & Cedeño, 2020, p.14). Justamente, la plataforma educativa LearningApps se convierte en un buen apoyo para innovar la clase y trabajar sobre el entendimiento de las operaciones matemáticas básicas, considerando que estas son parte fundamental en el asemejo correcto de los próximos problemas.

Para el uso de la herramienta, es opcional crear una cuenta, pero en caso de querer registrar a los estudiantes u observar su aprendizaje, se puede acceder con un correo electrónico, detallando un nombre de usuario (de preferencia) y una contraseña. Su ingreso es totalmente gratuito y fácil de trabajar, porque los elementos que la integran se encuentran ordenados de forma sencilla y secuencial. De hecho, en su investigación, Giraldo (2021) determina que se encuentra estructurada por áreas y niveles para hacer más asequible la elaboración de las actividades de trabajo personalizadas a las temáticas, estos pueden ser recursos audiovisuales o ejercicios de interrogaciones abiertas, respuestas múltiples e incluso integrar el juego con un pluzze de preguntas, emparejamiento, etc. En correspondencia con la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, se determina su utilidad de la siguiente manera:

Aspectos generales	
Destinado	Docentes
Medio de uso	Dispositivo portátil/Tablet/ Smartphones
Período/nivel escolar	Primaria, Secundaria y Bachillerato
Forma de trabajo	Asincrónica
Forma de evaluación	-Evaluación efectuado entre sus iguales -Autoevaluación: el estudiante comprueba el alcance de los aprendizajes que median en las actividades.
Feedback	Escolares-profesorado y profesorado-escolares
Activación	-Solicita un correo electrónico, nombre de usuario y contraseña para los docentes. -El registro de los estudiantes es opcional, pues pueden acceder desde el enlace proporcionado por el docente o con el código QR.

Fuente: Elaboración propia.

La plataforma en el proceso educativo	
Enseñanza de las operaciones matemáticas básicas	-Permite al docente cargar un video explicativo de aprendizaje o seleccionar uno de YouTube y añadirle algún mensaje o comunicado en cualquier minuto o segundo de la representación. -Generar actividades lúdicas e interactivas establecidas desde la relatividad e interpretación de imágenes, letras u objetos de los contenidos de estudio. -Realizar evaluaciones de contestaciones abiertas, cerradas o de elección múltiple con las diferentes operaciones matemáticas.
Aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas	-El estudiante podrá disfrutar en múltiples ejercicios lúdicos e interactivos, mientras asimila la información de estudio. -Permite grabar audios para manifestar o fundamentar las resoluciones a las problemáticas planteadas.

Fuente: Elaboración propia.

- **Beneficios de LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas**

Las plataformas en el proceso de formación brindan una serie de beneficios; pues «ciertamente, promueven el aprendizaje constructivista y colaborativo, favorecen el autoaprendizaje, la comunicación y el refuerzo de los contenidos» (Cañar-Chasi et al., 2021, p.1 223). A tal efecto, LearningApps en la enseñanza-aprendizaje permite, de cierto modo, que se complemente los criterios educativos para el alcance de los objetivos definidos, pero siempre partiendo desde la autonomía y criticidad de cada sujeto. Entonces, sus beneficios, según Giraldo (2021), se desplazan desde:

- Accesibilidad para combinar e incluir en diferentes metodologías, por ejemplo, en proyectos, Aprendizaje Basado en Juegos o en módulos pedagógicos.
- Permite generar materiales personalizados.
- Apoya las actividades que optimizan la coordinación visual-motora.
- Refuerza la comprensión de los contenidos de las operaciones básicas matemáticas.
- Permite el desarrollo de competencias matemáticas y digitales.
- Promueve, de modo lúdico, el interés y la curiosidad de resolverlos problemas.
- Hace que el proceso educacional resulte más atractivo.
- Brinda la posibilidad de atender estímulos individuales, partiendo de las distintas actividades interactivas.
- La estructura que envuelve a LearningApps es sencilla y asequible.

1.1.5.2. Marco teórico contextual

La investigación se desarrolló en la Escuela de Educación Básica “Antonio José de Sucre”.

1.1.5.2.1. Ubicación

Está situada en la ciudad de Santa Rosa, en la calle Guayas 30 de agosto.

1.1.5.2.2. Breve reseña histórica

La Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre inició sus labores educativas el 24 de mayo del 1875 como Escuela Municipal de varones por resolución del cabildo santarroseño de esa época constituyéndose entre las primeras escuelas primarias creadas en el sur del Ecuador. Luego en el año de 1900 el mencionado plantel aparece como Escuela Pedro Carbo, para posteriormente en el año de 1930 tomar el nombre de Escuela Antonio José de Sucre la ubicación del plantel desde su comienzo colinda con las calles Guayas, 30 de agosto Olmedo y Javier Soto, siendo la construcción original del edificio de madera, cañada guadua, zinc y teja.

A raíz de la invasión peruana de 1941 con la finalidad de custodiar la frontera el edificio de la escuela es cedido y ocupado por el batallón de artillería vencedores y de otra guarnición por espacio de 10 años desde 1945 hasta 1955, poco a poco se han ido reduciendo cambios desde aquella época empezando decir primer director con siguiendo el terreno para luego ir construyendo sus aulas hasta la actualidad, dirigidas por diferentes directores, recordando nombres respetables como Miguel Calle Delgado, Walter Córdova Gauz, Vicente de Betancourt, Ernesto Nieto, Licdo. Enrique Florín. y muchos más que han ocupado la dirección de la institución.

Se puede decir que el plantel por el derroche de voluntad de sus maestros, alumnos y mi padre de familia, desde su misma creación han cosechado logros y triunfos en el Campo académico cultural y social cívico, deportivo y artístico ocupados puestos relevantes en diferentes aportaciones a nivel cantonal, provincial y por qué no decirlo nacional. La Escuela Antonio José sucre siempre caracterizar por practicar un elevado civismo cuenta con sus 3 símbolos como lo son el Himno, la Bandera y el Escudo.

1.1.5.2.3. Misión

Ofrecer a la comunidad escolar un servicio educativo con excelencia académica y convivencial, orientado al desarrollo integral del sujeto a través del fortalecimiento de la conciencia ambiental y la actitud investigativa. De modo que mejore su comprensión y participación en su entorno y realidad sociocultural, a través del ejercicio de una ciudadanía reflexiva y responsable.

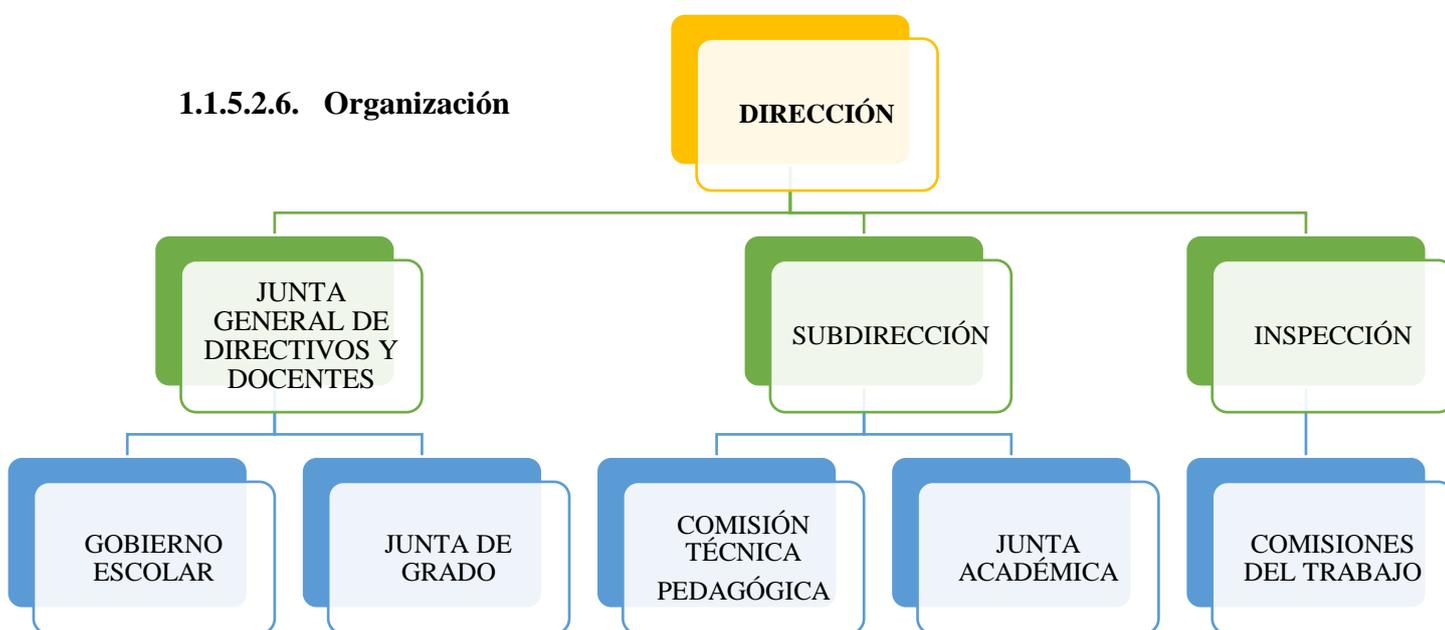
1.1.5.2.4. Visión

La búsqueda constante de la excelencia académica y convivencial en cada uno de sus procesos directivos, académicos, comunitarios y administrativos. Como un aporte sociocultural significativo a la construcción y el mejoramiento de la ciudad. Por ser una institución distrital de educación pública, reconocida en la calidad de la prestación de su servicio a la comunidad escolar y a la ciudadanía en su conjunto.

1.1.5.2.5. Infraestructura

La institución presenta los servicios primordiales y zonas que consienten el desenvolvimiento de las actividades escolares. Está hecha con un material argamasa y con una delineación clásica; está dividida por bloques y posee aulas espaciosas. De forma organizada, hay aulas de trabajo, de administración, de informática y de ciencias para su oportuno aprendizaje.

1.1.5.2.6. Organización



1.1.5.2.7. Recursos humanos

- **Docentes:**

Número de Docentes género femenino: 16

Número de Docentes género masculino: 9

Número total de profesores: 25

- **Personal Administrativo:**

Número de Administrativos: 1

- **Estudiantes:**

Número total de estudiantes de género femenino: 180

Número total de estudiantes de género masculino: 327

Número total de estudiantes del establecimiento: 507

1.1.5.2.8. Sostenimiento

La institución es de sostenimiento fiscal, debido que es financiada por el Estado.

1.1.5.3. Marco teórico administrativo legal

Esta investigación legalmente se fundamenta en La Constitución de la República del Ecuador y en la Ley Orgánica de Educación Intercultural

De acuerdo con la Constitución de la República del Ecuador (2008):

En el art. 26 expone que el Estado concibe la educación como un factor social, dirigido a consolidar la existencia y el estar al tanto de los individuos que conforman la sociedad, está altamente arraigado a la identidad del país en el que se forma; no obstante, este sistema educativo se vio indiscutiblemente afectado con el surgimiento de la pandemia, llevando al país al declive educativo y a la detención abrupta de esta actividad; en tanto, habiendo estipulado las normas necesarias para la recuperación de las diferentes áreas de gestión, se establece la persecución de la labor educativa, emitido desde la virtualidad que da un nuevo sentido a los remanentes educacionales, ponderando así la continuidad de este derecho que remarca la inexcusabilidad con que se ampara está en la normativa constitucional frente a la formación del ser humano.

En el art. 347 de la Constitución de la República. Numeral 8 Establece que será responsabilidad del Estado: Incorporar la tecnología de la información y la comunicación en el proceso educativo, y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

En la Ley orgánica de educación intercultural capítulo IV, de las obligaciones de los docentes (2015):

En el art. 347, de la Constitución de la República, numeral 8 Establece que es preeminente unir la tecnología en la formación de los sujetos, y atenuar el vínculo de la instrucción con las prontitudes productivas o sociales.

Art. 42 establece que el Nivel de educación general básica desarrolla las capacidades, habilidades, destrezas y competencias de las niñas, niños y adolescentes desde los cinco años de edad en adelante, para participar en forma crítica, responsable y solidaria en la vida ciudadana y continuar los estudios de bachillerato. La educación general básica está compuesta por diez años de atención obligatoria en los que se refuerzan, amplían y profundizan las capacidades y competencias adquiridas en la etapa anterior, y se introducen las disciplinas básicas garantizando su diversidad cultural y lingüística.

1.1.6. HIPÓTESIS

1.1.6.1. Hipótesis central

- LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje incide de tal forma que fortalece y mejora significativamente el proceso de asimilación de las operaciones matemáticas básicas, su funcionalidad parte de la observación y el trabajo de los propios estudiantes lo que permite que desarrollen correctamente las competencias básicas matemáticas.

1.1.6.2. Hipótesis particularidades

- Las plataformas educativas que utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado, son YouTube y la plataforma Microsoft Teams; esto ocurre por la transición al nuevo escenario virtual y/o el escaso conocimiento que tienen sobre el manejo de las TIC. Y como efecto, la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas se convierten en clases poco motivadoras.
- LearningApps ofrece diferentes beneficios para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado, estas van desde permitir al docente establecer sus actividades áulicas de manera interactiva, diseñar materiales personalizados, optimizar la comprensión de contenidos y mejorar el ejercicio mental en la resolución de problemas matemáticos.
- Para utilizar LearningApps, como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado, se debe tener en cuenta que se encuentra organizada por niveles y áreas para facilitar la creación de materiales didácticos personalizados; el docente debe generar los ejercicios de acuerdo al contenido de aprendizaje y luego crear el recurso o seleccionar una plantilla y editarla.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DIAGNÓSTICO

1.2.1. Descripción del procedimiento operativo

El diseño de nuestra investigación parte de la selección del tema generado en función al área de estudio de preferencia; en ese primer momento, se concretaron los alcances y límites del objeto de estudio. Para precisar un direccionamiento más claro y conciso en el proceso de investigación, se elaboró, desde la problematización, una matriz de objetivos e hipótesis. Y para su respectiva fundamentación se acudió a una revisión bibliográfica de apartados de revistas indexadas que permitió estructurar el marco teórico de forma organizada, coherente y sintética. Después de operacionalizar las variables de forma metódica, se dio paso a transformar la información recolectada en una idónea y medible para la oportuna recolección de información de la misma.

De esta manera, con la operacionalización de las variables, se consiguió la información empírica que demandó la necesidad de reconocer y seleccionar las unidades de investigación para la correspondiente tabulación. Con base a la selección de las unidades, se continuó a plantear las técnicas e instrumentos de recolección de información (cuestionario de encuesta, entrevista y guía de observación) y tratar su consistencia a través de un plan de pilotaje. Una vez completados los procesos de recopilación y procesamiento de la información, cada uno de los componentes fue observado, estudiado, tabulado e interpretado en sus particularidades con un enfoque mixto.

Por último, los elementos de análisis planteados fueron las variables de estudio presentes en los objetivos e hipótesis, así que para su representación se consideró la representación de cuadros y gráficos, donde se tomó como punto referencial los porcentajes de mayor proporcionalidad para definir las conclusiones entre los resultados.

De este modo, para obtener la información necesaria, se recurrieron a los siguientes métodos:

- a) **Método analítico:** este método, en primera instancia, fue útil para establecer el fenómeno de estudio, en función a las observaciones hechas en la realidad; en segundo espacio, para la correspondiente revisión literaria que, a vez, se aplicó

para realizar la distinción de los datos obtenidos, así como para la elaboración de las conclusiones.

- b) **Método inductivo:** permitió analizar cuidadosamente el fenómeno escogido; desde este procedimiento, se observó de forma particular las características del fenómeno para generar las pertinentes conclusiones.
- c) **Método deductivo:** el método se operó para comprobar el fenómeno escogido. Primero se comenzó con estudio de investigaciones, teorías, principios, etc., que, partiendo desde el razonamiento, se demuestra su eficacia para emplearlos de forma particular.

Dentro de esta misma línea, las técnicas de recopilación de información, admitieron encontrar y recoger los datos preeminentes para el desarrollo de esta investigación; entre ellas, se seleccionaron las siguientes técnicas e instrumentos:

- a) **Técnica encuesta (cuestionario):** para la correspondiente aplicación de la técnica de encuesta, se partió de un cuestionario de diez preguntas de selección múltiple, formuladas de manera coherente y organizada; de tal forma, que los estudiantes de cuarto grado proporcionen una respuesta concreta y certera de la realidad que se está estudiando.
- b) **Técnica entrevista (guía de entrevista):** para obtener los datos necesarios, se recurrió a la realización de una entrevista a los tres docentes del área de matemáticas de cuarto grado; esta técnica permitió tener una interacción virtual y profunda. Esta al ser de carácter cualitativo, amplía y esclarece la percepción de la investigación.
- c) **Técnica observación (guía de observación):** el instrumento de guía de observación, aplicado en las clases de cuarto año paralelo A, B y C, fue elaborado con diez indicadores con escala: sí y no. De esta manera, se generó un acercamiento más profundo con el objetivo de investigación.

1.2.2. Enfoque, nivel y modalidad de investigación

1.2.2.1. Enfoque

El estudio de la investigación se centra en un enfoque mixto, es decir, se utilizan los fundamentos cualitativos y cuantitativos para la recolección, interpretación y puntualización de la información del objetivo de estudio. De acuerdo Cortez (2018), este enfoque es un método de investigación que vincula la información cualitativa y cuantitativa en la combinación de sus particularidades para orientar al investigador en la correcta búsqueda de los resultados (...) este método permite realizar una observación y valoración del objeto; de esta forma, se podrá generar concepciones o hipótesis, que serán después evaluadas y demostradas con información empírica y con técnicas e instrumentos para el estudio y desarrollo de las oportunas conclusiones.

1.2.2.2. Nivel

Conforme a la naturaleza de la investigación, el estudio agrupa por su nivel las particularidades de un análisis exploratorio, descriptivo y relacional. Es de nivel exploratorio porque el asunto que se está tratando no ha sido ampliamente investigado; es más, Monjarás (2019), manifiesta que una investigación enmarca un carácter exploratorio cuando no existe aproximaciones de estudio suficientes sobre el objeto que se está considerando.

Por otro lado, es descriptiva debido a que se está definiendo particularidades del problema seleccionado, tomando en cuenta a Alban et al., (2020) este nivel de estudio se ejecuta para detallar o puntualizar, en todas sus líneas, al fenómeno seleccionado. Y, conjuntamente, es relacional dado que el análisis se desarrolla basándose en las variables establecidas; nuevamente, Monjarás (2019), plantea en su apartado que aquí se pretende hallar la correlación y la conducta de la primera variable de acuerdo con la segunda, considerando un tratado estadístico.

1.2.2.3. Modalidad

La modalidad que se utilizó para llevar a cabo esta investigación es de tipo bibliográfica, dado que su fundamentación se realizó en relación a una compleja discriminación de artículos científicos vinculados al tema de estudio, cabe mencionar que toda la documentación seleccionada está sujeta a revistas indexadas; adicionalmente, ha sido de campo, debido a que se desarrolló de manera directa en el sitio de estudio, como tal el espacio de la Escuela de Educación Básica Antonio José de Sucre.

1.2.3. Unidades de investigación-universo y muestra

1.2.3.1. Población

La población en una investigación se conforma por los entes, objetos, asociaciones que se sujetan a ciertas características para el relativo de la muestra (Graus, 2018, p.6). El conjunto de sujetos, seleccionados en el estudio, se define a partir de los objetivos establecidos; en este caso, las unidades se forman por docentes del área de matemáticas y estudiantes correspondientes al cuarto grado de Educación Básica, paralelo A, B y C. Por consiguiente, se tiene un universo de 3 docentes y 72 estudiantes, 26 en cada paralelo.

Unidades de investigación	Universo
<ul style="list-style-type: none">• Docentes• Estudiantes	<ul style="list-style-type: none">• Docentes de matemáticas en cuarto grado.....3• Estudiantes de cuarto GEB.....78

Fuente: Investigación directa

Elaborada por: Los autores

1.2.3.2. Muestra

La muestra, subgrupo del fenómeno de estudio, es una alternativa de total preeminencia cuando el número de las unidades posee una gran dimensión (Rendón & Villasís, 2017). Así que, por lo general, estudiar un extenso número de pobladores con particularidades fijadas, se denomina como una actividad compleja e inasequible; por tanto, es indispensable, para cualquier estudio, circunscribir muestras o subgrupos de poblaciones

1.2.3.3. Muestreo

El muestreo permite inferir desde la selección de sujetos del universo de la investigación, comúnmente, se expresa como un verídico y firme espejo de la agrupación de la población. Para la muestra de la población, se consideró el muestreo probabilístico, Otzen & Manterola (2017) expresa que este tipo de muestreo selecciona aleatoriamente a los sujetos de estudio, es decir, cada uno cuentan con la misma posibilidad de estar dentro de la muestra.

Dentro de este tipo de muestreo, la técnica acogida ha sido el aleatorio sistemático, la cual el mismo autor menciona que con esta hay mayor probabilidad de precisión, porque la población es escogida de manera semejante. Frente a esto, la muestra que constituye a 78 estudiantes es una muestra manejable; sin embargo, se consideró recurrir a la fórmula estadística para disminuir el total de encuestados, utilizando un margen de error del 9 %.

Cálculo del tamaño de la muestra

$$tm = \frac{N}{1 + (E/100)^2 \times N}$$

Donde:

tm: tamaño de la muestra

N= universo

1= constante

%EA= porcentaje de error admisible

$$tm = \frac{N}{1 + (E/100)^2 \times N}$$

$$tm = \frac{78}{1 + (0.09)^2 \times 78} = \frac{78}{1 + 0.0081 \times 78} = \frac{78}{1 + 0.6318} = \frac{78}{1.6318} = 48$$

Cálculo de la muestra por estratos

$$dm = \frac{tm \times n}{N}$$

$$\text{Paralelo "A"} \quad dm = \frac{tm*n}{N} = \frac{48 \times 26}{78} = \frac{1\ 248}{78} = 16$$

$$\text{Paralelo "B"} \quad dm = \frac{tm*n}{N} = \frac{48 \times 26}{78} = \frac{1\ 248}{78} = 16$$

$$\text{Paralelo "C"} \quad dm = \frac{tm*n}{N} = \frac{48 \times 26}{78} = \frac{1\ 248}{78} = 16$$

	Tamaño del estrato	Porcentajes	Alumnos a Encuestar
Paralelo "A"	26	16	16
Paralelo "B"	26	16	16
Paralelo "C"	26	16	16
Total	78	48	48

Fuente: Investigación directa

Elaborada por: Los autores

1.2.4. Operacionalización de variables

1.2.4.1. Definición de variables

Enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en Educación Básica	Los escolares de Educación Básica en el área de matemáticas necesitan desenvolver competencias y destrezas básicas para entender, involucrarse y modificar su comunidad.
Lineamientos curriculares de matemáticas en educación de básica	El área de Matemática se organiza en 3 aparatos curriculares: álgebra y funciones; geometría y medida; estadística y probabilidad.
El Área de Matemáticas en el subnivel Elemental	En el Área de matemáticas, del subnivel elemental, se manifiesta que los escolares ya conocen y se envuelven en las dificultades y circunstancias de su medio y los solucionan con la utilización de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división).
Enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en la educación básica	Se consideran como los compendios elementales para progresar sistemáticamente en el nivel escolar; por eso, en su aprendizaje se necesita partir de la observación, habilidades y el trabajo propio de los escolares.
Competencias digitales en el área de matemáticas	Las competencias digitales se consideran una sistematización de saberes enlazados en la adquisición de capacidades y habilidades sujeto al manejo de las TIC.
Competencias del docente del área de matemáticas	El docente matemático está atribuido de capacidades para analizar, sintetizar, describir, manejar y transformar los contenidos números en un aglomerado sencillo de digerir.
Competencias digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas	Se busca un camino idóneo a fin de alcanzar el desarrollo de destrezas matemática a través del empleo de las TIC como fuente de información y un compendio de escenarios innovadores de aprendizaje

Plataformas educativas para enseñanza-aprendizaje de las matemáticas	Compuesto de herramientas que viabilizan la distribución de contenidos educativos; se constituyen en un referente educacional estratificando los adjuntos de trabajo y la modalidad en la que se emplean durante el proceso educativo.
Tipos de plataformas educativas para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas	La concepción de estos formatos digitales comprende una amplificación de conocimientos de la tecnología logrando una combinación de la teoría y el trabajo.
Características de las plataformas educativas	Las plataformas son funcionales, se adecuan a las individuales y se adhieren a cualquier unidad, son interactivas y conducen a una conexión y colaboración entre los participantes de sistema.
Beneficio del uso de las plataformas educativas en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas	Genera la oportunidad de que la educación continúe, de permitir interaccionar en tiempo real y, desde luego, acceder a una enorme información diaria.
LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas	LearningApps ofrece la oportunidad de responder a estímulos individuales, conducir a la autonomía y mejorar la actividad mental.
Características de la plataforma LearningApps	Admite, de forma gratuita, ingresar, modificar y presentar el contenido en cualquier instante; además, se distingue por ser abierta para elaborar y recrear juegos para el aprendizaje.
Utilidad de LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas	Su manejo es sencillo y asequible, pues se encuentra organizada por niveles, áreas y contenidos.

Fuente: Elaboración propia

1.2.4.2. Selección de variables e indicadores

Hipótesis Particulares	Variables	Indicadores
<p>HP1.</p> <p>Las plataformas educativas que utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado, son YouTube y la plataforma Microsoft Teams; esto ocurre por la transición al nuevo escenario virtual y/o el escaso conocimiento que tienen sobre el manejo de las TIC. Y como efecto, la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas se convierten en clases poco motivadoras.</p>	<p>Tipos</p>	<p>¿Qué tipos de plataformas educativas utiliza el docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educaplay • Abaco online • Microsoft Teams • YouTube
	<p>Razones del docente para no usar plataformas educativas</p>	<p>¿Cuáles considera Ud. que son las razones que tiene el docente para no usar plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • La transición al nuevo escenario virtual • Poco conocimiento sobre el manejo de las TIC • Considera que su uso es complejo • Considera que no son totalmente gratuitas
	<p>Efecto del poco uso de plataformas</p>	<p>¿Qué considera Ud. que ocasiona el poco uso de plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases poco motivadoras • Desinterés en el aprendizaje • Dificultades en la comprensión de contenidos
	<p>Logros</p>	<p>Ayuda a utilizar diversas estrategias de cálculo para solucionar situaciones matemáticas y reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla el pensamiento lógico • Ayuda a agilizar la actividad mental • Permite resolver problemas presentes en la vida diaria

	Complejidad del uso	<p>¿Cuál es la complejidad que existe en el uso de las plataformas educativas en el proceso de aprendizaje?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto • Medio • Bajo
	Nivel de conocimiento	<p>¿Cómo considera Ud. su nivel de conocimiento en el manejo de las plataformas educativas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alto • Medio • Bajo
	Beneficios del uso de las plataformas	<p>¿Qué beneficios considera Ud. que tiene el uso de plataformas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite desarrollar y organizar los contenidos de aprendizaje • Fomenta una interacción fluida y constante • Potencia el trabajo propio de los estudiantes • Posibilita un constante aprendizaje
<p>HP2.</p> <p>LearningApps ofrece diferentes beneficios para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto, estas van desde permitir al docente establecer sus actividades áulicas de manera interactiva, diseñar materiales personalizados, optimizar la comprensión de contenidos y</p>	Beneficios	<p>¿Qué beneficios considera Ud. que tiene el uso de la plataforma LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presenta los ejercicios con juegos educativos • Permite crear materiales didácticos personalizados • Optimiza la comprensión de contenidos • Su manejo es fácil y sencillo • Actividades interactivas

<p>mejorar el ejercicio mental en la resolución de problemas matemáticos.</p>	<p>Resultados</p>	<p>¿Qué resultados considera Ud. que genera el uso de la plataforma LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla las habilidades y competencias básicas • Mejora el ejercicio mental • Fomenta la autonomía o el trabajo propio • Genera mayor interés por la resolución de problemas
<p>HP3.</p> <p>Para utilizar LearningApps, como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado, se debe tener en cuenta que se encuentra organizada por niveles y áreas para facilitar la creación de materiales didácticos personalizados; el docente debe generar los ejercicios de acuerdo al contenido de aprendizaje y luego crear el recurso o seleccionar una plantilla y editarla.</p>	<p>Utilidad</p>	<p>¿Cómo considera Ud. que se debe utilizar LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe considerar que se encuentra organizado por niveles • Genera ejercicios de acuerdo a los contenidos de aprendizaje • Diseña el recurso o selecciona una plantilla para editarla • Desconozco

Fuente: Elaboración propia

1.2.4.3. Técnicas e instrumentos de investigación

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES					
VARIABLES E INDICADORES	BIBLIOGRAFÍA	OBSERVACIÓN	ARCHIVO	ENTREVISTA	ENCUESTA
Tipos de plataformas educativas					
<ul style="list-style-type: none"> • Educaplay • Abaco online • Microsoft Teams • YouTube 		X		X	X
Razones del docente para no usar plataformas educativas					
<ul style="list-style-type: none"> • La transición al nuevo escenario virtual • Poco conocimiento sobre el manejo de las TIC • Considera que su uso es complejo • Considera que no son totalmente gratuitas 		X		X	X
Efecto del poco uso de plataformas					
<ul style="list-style-type: none"> • Clases poco motivadoras • Desinterés en el aprendizaje • Dificultades en la comprensión de contenidos 		X		X	X
Logros					
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla el pensamiento lógico • Ayuda a agilizar la actividad mental • Permite resolver problemas presentes en la vida diaria 		X		X	X
Complejidad del uso					
<ul style="list-style-type: none"> • Alto • Medio • Bajo 		X		X	X
Nivel de complejidad					

<ul style="list-style-type: none"> • Alto • Medio • Bajo 	X	X			X
Beneficios del uso de las plataformas					
<ul style="list-style-type: none"> • Permite desarrollar y organizar los contenidos de aprendizaje • Fomenta una interacción fluida y constante • Potencia el trabajo propio de los estudiantes • Posibilita un constante aprendizaje 	X	X		X	X
Beneficio del uso de la plataforma LearningApps					
<ul style="list-style-type: none"> • Presenta los ejercicios con juegos educativos • Permite crear materiales didácticos personalizados • Optimiza la comprensión de contenidos • Su manejo es fácil y sencillo • Actividades interactivas 	X	X		X	X
Resultados del uso de LearningApps					
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla las habilidades y competencias básicas • Mejora el ejercicio mental • Fomenta la autonomía o el trabajo propio • Genera mayor interés por la resolución de problemas 	X	X		X	X
Utilidad del uso de LearningApps					
<ul style="list-style-type: none"> • Se debe considerar que se encuentra organizado por niveles • Genera ejercicios de acuerdo a los contenidos de aprendizaje • Diseña el recurso o selecciona una plantilla para editarla • Desconozco 	X	X		X	X

Fuente: Investigación directa

Elaborada por: Los autores

1.3. ANÁLISIS DEL CONTEXTO Y DESARROLLO DE LA MATRIZ DE REQUERIMIENTO

1.3.1. Análisis - discusión de resultados y verificación de hipótesis

1.3.1.1. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos de la entrevista

En función a la información recogida, en la entrevista realizada a los docentes cuarto grado, se exterioriza que el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas está sujeta a diversas dificultades, y las meras presentaciones del material audiovisual presentado a través de la plataforma Microsoft Teams no son suficientes para que los estudiantes conecten los contenidos con la práctica diaria.

Manejar las plataformas educativas para ellos ha sido nuevo, este imprevisto cambio de modalidad ha reflejado que no tienen las competencias tecnológicas necesarias para asumir sin inconveniente los asuntos presentes; además, sostienen que las capacitaciones y orientaciones tecnológicas previamente efectuadas, no entienden su operatividad, por el hecho de no pertenecer a la era digital. Por eso desean seguir constantemente conociendo más herramientas de este medio, para adquirir experiencias básicas; en esto, están ávidos de conocer con mayor profundidad LearningApps, su utilidad y aplicación en el área de las matemáticas.

1.3.1.2. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos de la encuesta

De acuerdo a la encuesta realizada a los estudiantes, se evidencia que los docentes no cuentan con las competencias digitales suficientes para responder al sistema virtual, planteando la enseñanza de las matemáticas como un proceso difícil de llevar a cabo; desde este punto, manifiestan que la integración de las plataformas educativas es vital, debido a que abre una puerta a la curiosidad, interés y juego. Por otro lado, consideran que LearningApps ayuda a agilizar su actividad mental y permite reflexionar sobre la representación y la experiencia en los problemas matemáticos.

1.3.1.3. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos de la guía de observación

En el cuarto grado paralelo “A, B y C” se pudo observar que la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas está expuesta a dificultades para su asemejo; el hilo monótono se evidencia cuando los docentes se rigen al uso de Microsoft Teams y presentaciones audiovisuales de YouTube, lo que provoca un claro desinterés en los estudiantes, incitando a que los conocimientos se queden estancados.

Se evidencia, juntamente, que los docentes presentan una inseguridad y cohibición en el escenario virtual; este espacio ha ubicado una enorme barrera contemporánea y temen salir de su círculo tradicional. Así que el mecanismo de los contenidos se expone en cuanto se exhiben la teoría escueta, en momentos, con la explicación de videos y la práctica sin motivación.

1.3.1.4. Verificación de hipótesis

Hp1. Las plataformas educativas que utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado, son YouTube y la plataforma Microsoft Teams; esto ocurre por la transición al nuevo escenario virtual y/o el escaso conocimiento que tienen sobre el manejo de las TIC. Y como efecto, la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas se convierten en clases poco motivadoras. *Según los resultados de la obtenidos en la investigación de campo, se puede concluir que esta hipótesis es VERDADERA, así se puede constatar en las tablas N.º 3, 5, 6 y 7, que ejemplifica que, en razón al inesperado cambio de escenario, ellos se limitan a utilizar las diferentes plataformas educativas y solo se inclinan con la plataforma Microsoft Teams y, en ocasiones, con videos audiovisuales.*

Hp2. LearningApps ofrece diferentes beneficios para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto, estas van desde permitir al docente establecer sus actividades áulicas de manera interactiva, diseñar materiales personalizados, optimizar la comprensión de contenidos y mejorar el ejercicio mental en la resolución de problemas matemáticos. *Según los resultados obtenidos en la investigación de campo, se puede concluir que esta hipótesis es VERDADERA, así se puede constatar en las tablas N.º 8 y 9, donde los estudiantes y maestros han manifestado que esta herramienta educativa mejora la actividad educativa, porque admite generar recursos personalizados para apoyar y fortalecer la comprensión de las operaciones básicas.*

Hp3. Para utilizar LearningApps, como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado, se debe tener en cuenta que se encuentra organizada por niveles y áreas para facilitar la creación de materiales didácticos personalizados; el docente debe generar los ejercicios de acuerdo al contenido de aprendizaje y luego crear el recurso o seleccionar una plantilla y editarla. *Según los resultados obtenidos en la investigación de campo, se puede concluir que esta hipótesis es FALSA, así se puede constatar en la tabla N.º10, donde manifiesta que desconocen cómo utilizar la plataforma LearningApps.*

1.3.1.5. Discusión de resultados

El sistema educativo se encuentra en el apogeo de la digitalización y con ello los educadores se hallan en la necesidad de responder a los emergentes intereses de la educación. Dentro de esta línea, Luna-Romero (2018) manifiesta que las instituciones han migrado todo el proceso educativo a una estructura digital que paralelamente desarrollan los componentes curriculares. Por lo tanto, los docentes necesitan utilizar diferentes plataformas educativas que se enfoquen en el logro de un correcto proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes áreas de estudio.

Conforme a lo anterior, la utilización de las plataformas educativas no se está llevando a cabo de la manera más satisfactoria en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, pues se ha constatado que entre la amplia gama que estas exponen los docentes están principalmente dirigido a poner en uso Microsoft Teams y complementan esto con la presentación de material audiovisual de YouTube. Inclusive, Orellana & Erazo (2021) ponderan que es impensable creer que todas las herramientas digitales pueden adherirse a cualquier asignatura, de aquí parte la necesidad de conocerlas y manejarlas para no limitarse en su aplicación. Entonces, es preciso indicar que, a pesar de la utilidad y beneficio de las plataformas mencionadas, los docentes deben direccionar su enseñanza-aprendizaje con plataformas que precisan dentro del área matemática de forma directa, dándole así más énfasis a los contenidos expuestos.

Justamente, la plataforma LearningApps beneficia la actividad educativa brindando la posibilidad a los docentes de elaborar recursos y actividades personalizadas y fortalecer y optimizar en los estudiantes los contenidos de aprendizaje en el discernimiento de problemas matemáticos. Frente a esto, Giraldo (2021), uno de los miembros creadores del blog *Aula en juego*, destaca en su investigación que dicha plataforma es una herramienta educativa que transforma la enseñanza; pues sus funciones le permiten al maestro hacer ejercicios de multimedia interactivos para encaminar apropiadamente los módulos de estudio. A su vez, de una manera lúdica y dinámica, los escolares trabajan individualmente en la relación de la teoría con la práctica.

LearningApps para enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, es fácil de utilizar, se encuentra estructurada por niveles, áreas y contenidos para hacer posible la realización de los recursos que van en función de los contenidos de aprendizaje. De hecho, Giraldo (2021), en su mismo estudio, indica que para manejar la plataforma basta con un pequeño conocimiento tecnológico, porque es muy intuitiva y sencilla de usar. A diario, por su constante cambio, se localizan nuevos materiales agregados por otros educadores o, al mismo instante, se puede crear e insertar nuestra propia tarea, de acuerdo a las necesidades e intereses de los escolares; por otro lado, en relación a las plantillas cargadas en la plataforma, son fáciles de editarlas o tomarlas y para compartir inmediatamente el trabajo con la clase, solo necesita obtener el enlace o el código de respuesta rápida (QR).

1.4. SELECCIÓN DEL REQUERIMIENTO A INTERVENIR-

JUSTIFICACIÓN

Análisis del contexto: resultados

Con base al diagnóstico y los resultados obtenidos en la investigación de campo, se constató que los docentes se limitan a utilizar las plataformas educativas y solo consideran la plataforma Microsoft Teams y materiales audiovisuales, como YouTube, para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas. En realidad, para los docentes existe una gran complejidad sobre el manejo de las plataformas, a causa del cambio inesperado del escenario educativo, por eso no tienen los suficientes conocimientos sobre el manejo de las TIC. Como consecuencia, la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas se convierten en clases desmotivadoras y, de la misma manera, dificulta para los estudiantes la resolución de problemas.

Sobre esto, se considera que se debe utilizar herramientas digitales que perfeccionen el ejercicio mental de los estudiantes; en este aspecto, LearningApps nace con el propósito de atender las necesidades presentes en el contexto virtual y, aunque los docentes desconocen cómo utilizar, han evidenciado que la herramienta brinda la oportunidad de generar su propio material didáctico para optimizar los contenidos de aprendizaje.

Conjuntamente, le permite utilizarla desde sus mínimos conocimientos tecnológicos, porque es esta es sencilla e intuitiva, y ofrece la posibilidad de registrarse y trabajar desde cualquier dispositivo en todo momento, además, se encuentra estructura por niveles, áreas y contenidos para trabajar de forma interactiva y lúdica la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas, por eso, es necesario que los docentes conozcan profundamente el manejo correcto de la plataforma educativa.

Estos problemas se convierten en el punto de arranque para enriquecer la enseñanza-aprendizaje con las TIC y con la finalidad de solucionarlos, se consideran como propósitos a mejorar, una matriz de requerimiento, que fue generada desde las necesidades identificadas.

PROBLEMA PARTICULAR 1	SITUACIÓN ACTUAL	OBJETIVO	REQUERIMIENTO
¿Qué plataformas educativas utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado?	Los docentes utilizan la plataforma Microsoft Teams y, algunas veces, materiales audiovisuales de YouTube en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.	Identificar qué plataformas educativas se utiliza en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas	Elaboración de un documento guía en formato digital, sobre las diferentes plataformas educativas para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado.
¿Cuáles son los beneficios del uso de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado?	LearningApps ofrece diferentes beneficios como permitir a los docentes generar recursos y actividades personalizadas para apoyar y fortalecer en los estudiantes la comprensión de las operaciones básicas.	Definir los beneficios del uso de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado.	Elaboración de un documento guía en formato digital, que brinde toda la información acerca de los beneficios que genera LearningApps en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas.
¿Cómo utilizar LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado?	Aunque LearningApps sea sencilla e intuitiva, los docentes desconocen de su manejo.	Establecer cómo utilizar LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado.	Seminario Taller virtual sobre la utilización de la plataforma LearningApps en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

Fuente: Elaboración propia

1.4.1. Selección de requerimiento a intervenir

De acuerdo a los resultados obtenidos, la discusión y las conclusiones generadas en la investigación, se ha seleccionado, con el propósito de dar respuesta y solución al problema, el siguiente requerimiento: Seminario Taller Virtual sobre la utilización de la plataforma LearningApps en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado, Escuela Antonio José de Sucre, Cantón Santa Rosa, 2021-2022.

1.4.2. Justificación

La mejora de la actividad educativa se ve inmersa con el manejo de la tecnología, y aplicar las plataformas educativas es la manera más apropiada de responder las demandas de la sociedad digitalizada. De esta forma, se genera la necesidad de que los docentes tengan las suficientes competencias digitales para atender las dificultades del aprendizaje con la aplicación de las plataformas educativas.

Las matemáticas generalmente son consideradas como una de las áreas que presenta mayor dificultad de estudio y, dentro de este, las operaciones básicas son determinadas como logros fundamentales para entender la realidad y resolver los problemas matemáticos y diarios. La necesidad de conocer plataformas educativas que aporten en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, lleva a realizar una búsqueda exhaustiva de estas, que permitan al docente cumplir con su actividad escolar de manera apropiada.

A partir de eso, se desprende la necesidad de proponer un Seminario Taller Virtual sobre la utilización de LearningApps para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, pues siendo una plataforma educativa, ayuda al docente a componer los contenidos de manera dinámica, lo que se ve reflejado en la comprensión de los educandos hacia las temáticas esenciales del área en cuestión, pues, a través de esta responden a los requerimientos educacionales en cuanto a la realización de clases más activas.

Los docentes se han encontrado limitados a utilizar un grupo reducido de plataformas educativas que inquietan de forma general en la enseñanza-aprendizaje; sin embargo, al de utilizar LearningApps, ellos tendrán la oportunidad de transformar de manera

significativa su enseñanza y tener mayor posibilidad de responder al escenario educativo actual, dado que el Seminario Taller Virtual proveerá la información y las experiencias digitales necesarias, con el propósito de que los docentes puedan darle uso y hagan partícipe de ello a los estudiantes. Por consiguiente, el requerimiento definido como Seminario Taller virtual, será realizado durante cinco sesiones, integrando la información teórica con talleres prácticos; dentro de estas, se considerará contenidos que profundicen la estructura, funcionalidad y utilización de la plataforma.

CAPITULO II

PROPUESTA INTEGRADORA

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La escuela de Educación Básica “Antonio José de Sucre” se ha convertido en un espacio abierto, complejo y funcional a las demandas contemporáneas. Esto figura que el proceso de enseñanza necesita de nuevas formas de gestión para asegurar la eficiencia de los aprendizajes en las distintas áreas de estudio; en este sentido, las matemáticas son una de las principales áreas de conocimiento que los estudiantes presentan mayor complicación y, en este compendio, las operaciones básicas, unidades fundamentales de aprendizaje, se han vuelto uno de los adjuntos complejos en el entendimiento y solución de los cuestiones matemáticas y cotidianas.

En la enseñanza de las matemáticas se necesita emplear metodologías que nutran el cognoscente de los estudiantes y ciertamente el juego, mediado por las TIC, responde a estas necesidades. Sin embargo, para los docentes se ha convertido en un verdadero reto adaptarse a las exigencias educativas hundidas en la digitalización; de hecho, desconocen la utilización de las diferentes plataformas educativas para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas.

En torno a este problema, se genera, como propuesta integradora, un Seminario Taller virtual sobre la utilización de la plataforma educativa LearningApps para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en los estudiantes de cuarto grado de la Escuela Antonio José de Sucre. El mismo consiste en cinco sesiones de trabajo direccionados en la teoría y la práctica; las sesiones teóricas se detallan aspectos generales de la plataforma, las funciones de cada elemento y la manera de utilizarla, mientras que las prácticas van dirigidas a la aplicación de su manejo, es decir, los docentes adquieren experiencia y reflejan el conocimiento de la información adquirida.

Integrar la tecnología, como una herramienta de apoyo y refuerzo de los contenidos de estudio, amplían las competencias matemáticas básicas de los estudiantes, así como para los docentes en cuanto a los conocimientos y aptitudes de las plataformas educativas

dirigidas en esta área. Justamente, dentro de la LOEI (2015), en el capítulo IV de las obligaciones de los docentes, se enmarca insertar las tecnologías en el proceso pedagógico para desarrollar, en el Nivel de Educación General Básica, las capacidades, habilidades y destrezas importantes para la vida cotidiana y la continuidad del Bachillerato General Unificado.

El docente entonces tiene a su alcance la oportunidad de ofrecer a sus escolares un aprendizaje eficaz, durable y competente con el acompañamiento de plataformas educativas; por tanto, LearningApps, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, induce hacia una transformación metodológica que posibilita un incremento de la motivación, interés y participación, pues ofrece la oportunidad de responder a estímulos individuales, a partir de la observación, la experiencia y el ejercicio propio de los estudiantes.

De este modo, se plantea el Seminario Taller virtual sobre la utilización de la plataforma educativa, con la finalidad de que el docente fortalezca y dinamice el proceso de enseñanza, con la producción de actividades didácticas personalizadas, y conjuntamente facilite el proceso de entendimiento de los adjuntos de aprendizaje.

2.2. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

2.2.1. Objetivo General:

- Desarrollar un Seminario Taller virtual sobre la utilización de la plataforma educativa LearningApps, dirigido a docentes de la Escuela Antonio José de Sucre, con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en los estudiantes de cuarto grado.

2.2.2. Objetivos específicos:

- Articular los contenidos teóricos de la plataforma educativa LearningApps que posibiliten reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en los estudiantes de cuarto grado.
- Explicar el funcionamiento de la plataforma educativa LearningApps para brindar una metodología que perfeccione el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.
- Orientar el trabajo práctico de los docentes en la utilización de la plataforma educativa LearningApps para su adecuada aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

2.3. COMPONENTES ESTRUCTURALES

2.3.1 Plataforma educativa LearningApps

2.3.1.2 Definición

LearningApps es una plataforma que tiene como propósito principal facilitar y fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde la elaboración de recursos y unidades (denominadas aplicaciones) de estudio interactivas. Esta se encuentra nutrida de ejercicios digitales adaptables a los diferentes aspectos didácticos de una temática en particular. Yubaille (2018), indica que sus unidades se pueden emplear directamente como instrumento de enseñanza y, a su vez, como un recurso de autoaprendizaje, pues se comprende que estas unidades son reusables para el alcance de todos, por eso no se circunscriben en un marco concreto de contenidos de estudio.

2.3.1.3 Uso en el entorno educativo

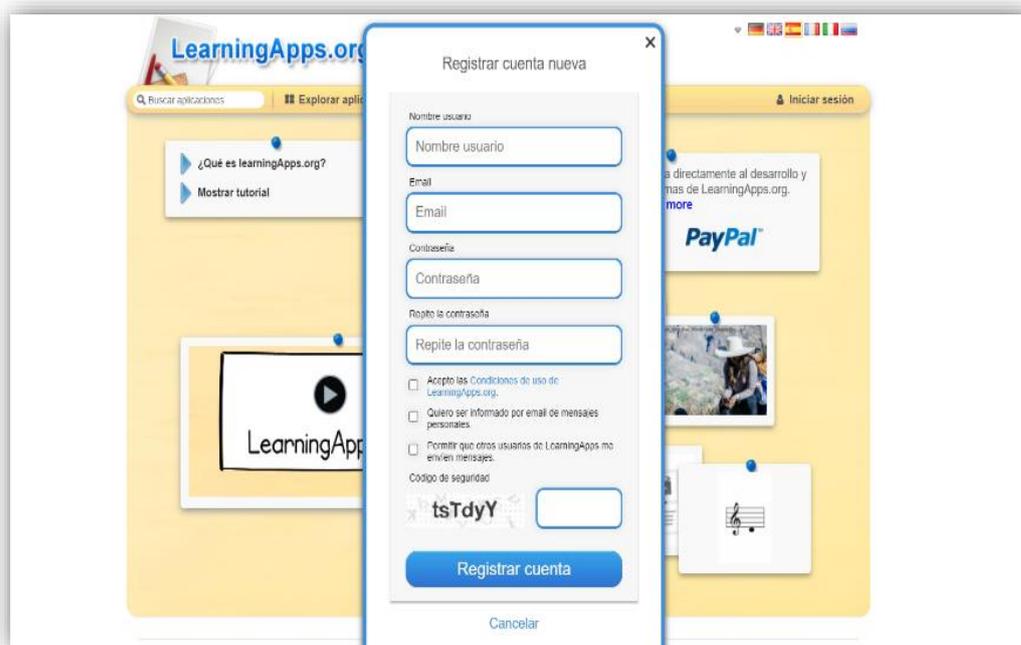
LearningApps se convierte en un elemento significativo para transformar los métodos de enseñanza y complementar los procesos de aprendizaje. Valenzuela (2022), expresa en su investigación que los docentes, de una forma ingeniosa, pueden desarrollar, apoyar y reforzar los contenidos de aprendizaje de forma más autónoma, divertida e interesante. En cuanto a uso, solo se requiere un básico conocimiento de las tecnologías, pues el manejo se puede efectuar de modo intuitivo; y, en el marco áulico, la herramienta actúa como un mediador didáctico, que pretende facilitar la exposición de las unidades de estudio y conseguir, desde todas sus aristas, un real aprendizaje en los estudiantes.

La plataforma permite crear una clase para registrar resultados de los aprendizajes, con base a una coevaluación y autoevaluación; el material, asimismo, puede ser trabajado desde las plantillas previamente realizadas por otros educadores, modificadas de acuerdo a su necesidad educativa o, únicamente, producir uno nuevo. En él se sitúa una fuente infinita de ejercicios y juegos que se formarán como unidades de aprendizaje en las diferentes sesiones de clases.

2.3.1.4. Creación del aula virtual

El correspondiente registro a la plataforma se lo realiza desde la parte superior que indica iniciar sesión, desde allí, se brinda la posibilidad de ingresar con un correo electrónico definiendo un nombre de usuario y una contraseña de preferencia. La figura 1 permite visualizar la ventana de registro.

Figura 1: Ventana de registro en LearningApps.org



Fuente: Elaboración propia

Es factible y opcional crear un aula virtual para organizar las actividades en función a las necesidades educativas, ya sea por nivel, asignatura o utilidades, con la finalidad de registrar un control sobre ellas y acceder de forma fácil a las tareas.

Otra alternativa de registro y entrada para hacer asequible el trabajo de los estudiantes y/o docentes en la herramienta, es mediante el código QR. El escaneo de la decodificación se puede realizar desde un celular con cámara que presente un lector de QR.

Figura 2: Creación de un aula virtual



Fuente: Elaboración propia

2.3.1.5. Exploración de recursos

La exploración de los recursos (denominados aplicaciones) de la plataforma, en correspondencia al nivel, área (categoría) y tema en particular, permite buscar materiales recreadas por otros educadores, mismos que pueden ser copiados, modificados o asignados a una clase. En caso de considerar el material sin cambio alguno, se toma el enlace libremente para compartirlo. Otra forma más rápida de encontrar una actividad concreta es dirigirse directamente al buscador situado a lado de la exploración de aplicaciones, detallar el tema de interés, seleccionar uno o varios que se ajusten a los contenidos y agregarlo a mis aplicaciones para guardar automáticamente la actividad.

Figura 3: Exploración de recursos

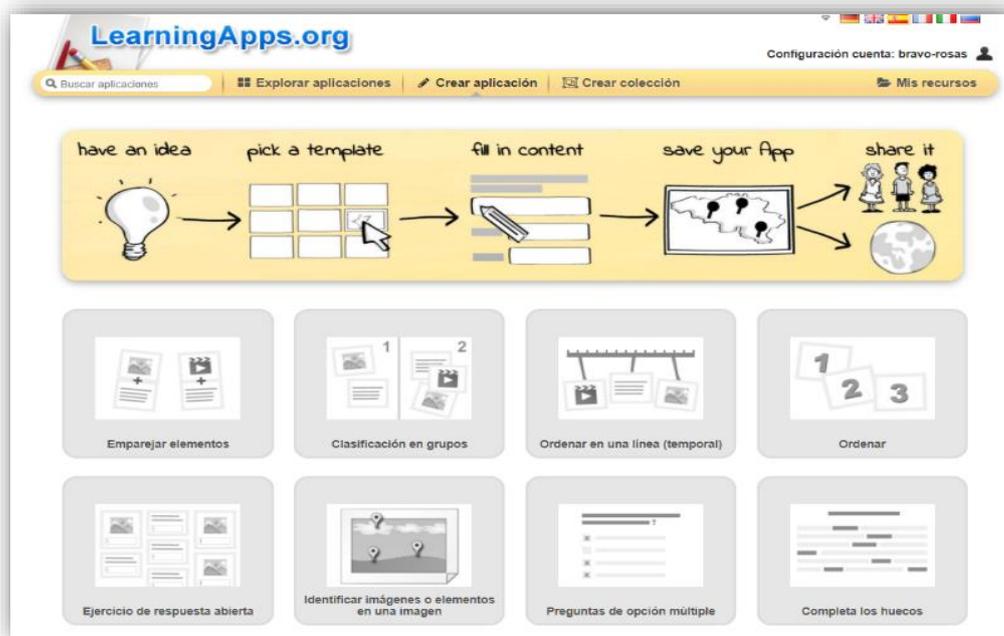


Fuente: Elaboración propia

2.3.1.6. Creación de recursos didácticos

La creación de propios recursos didácticos abre un campo hacia la creatividad e innovación, incluso proporciona experiencias y la capacidad de reflexionar sobre su trabajo. Giraldo (2020) expresa que la plataforma admite elaborar los materiales, tanto de texto, con representaciones pictóricas, audio y vídeos. Y para la ejecución de esta acción, se necesita dirigirse hacia “crear aplicación” y elegir las distintas plantillas existentes para crear las actividades.

Figura4 : Creación de recurso didácticos



Fuente: Elaboración propia

2.3.1.7. Recurso audiovisual

- **Audio/video con noticias:** permite cargar un video explicativo de aprendizaje o seleccionar uno de YouTube y añadirle algún mensaje o comunicado en cualquier minuto o segundo de la representación. Conjuntamente, permite ajustar y modificar videos de YouTube, además se puede cortar la voz y grabar una propia o solo silenciarla para agregar cuadros de texto.

Figura 5: Recurso audiovisual

The screenshot shows the LearningApps.org website interface for creating a resource. At the top, there is a navigation bar with the logo and user information. Below this, there are several sections for configuring the application:

- Título de la aplicación:** A text input field containing "Sin título aún".
- Descripción de la tarea:** A text area with the instruction "Describe la tarea para esta aplicación que se mostrará al inicio. Si no la necesita, deje el campo vacío." and an empty text box below it.
- Video:** A section with the instruction "Select a audio/video here." and two buttons labeled "Audio" and "Video".
- Preguntas:** A section with instructions on how to format questions and a text input field for the question text.
- Time to display:** A dropdown menu for selecting the duration of the resource.
- Notice:** A text input field for adding a notice.

Fuente: Elaboración propia

2.3.1.8. Recursos lúdicos

Los recursos lúdicos han logrado tornarse en un eficaz y activo medio didáctico para que los estudiantes practiquen y fortalezcan sus saberes y, igualmente, asimilen y logren una nueva información de manera participativa e interesante. El apoyo de la plataforma educativa LearningApps, permite elaborar diferentes actividades entretenidas, partiendo de ejercicios lúdicos, las más considerables se registran a continuación:

- **Carrera de caballos (suma, resta, multiplicación y división):** En la carrera participan un total de 2 caballos que, al inicio de la actividad, están situados en la posición de salida. En la aplicación, se debe seleccionar la respuesta correcta para que los caballos avancen. En correspondencia con las operaciones matemáticas básicas, se puede trabajar con las diferentes operaciones básicas:
 - a) El docente añade una serie de operaciones (máximo 15), las posibles respuestas y selecciona la respuesta correcta.
 - b) Puede agregar una sugerencia de apoyo (en caso desee) para cada pregunta.

- c) Para el orden de las preguntas, se puede presentar de forma fija o aleatoria.
- d) Brinda la posibilidad de valorar la velocidad que responde las preguntas, es decir, dar una puntuación más alta a la agilidad mental. En este caso, cada contestación acertada se evalúa con un punto, en cambio, si se considera la velocidad, la contestación correcta más rápida se estima con un punto y el resto con medio punto.

Figura 6: Actividad Carrera de caballos



Fuente: Elaboración propia

- **Completa los huecos (suma, resta, multiplicación y división):** Consiste en rellenar los huecos seleccionando un número de una lista o, de igual forma, escribir la respuesta. Para esto, se debe considerar:
 - a) Escoger el tipo de actividad: seleccionar de la lista o escribir la solución.
 - b) Es de preferencia, añadir información, audio o vídeos como título o subtítulo arriba del texto con huecos.

- c) Plantear las operaciones matemáticas. Es importante agregar -1-, -2-, -3-, -4- etc., para especificar el lugar que tendrá que rellenar el estudiante. Existe la posibilidad de emplear el mismo hueco (p. ej.: -4-) para varias preguntas.
- d) Después se añade la solución de los huecos de acuerdo al tipo de actividad que haya elegido (seleccionar de la lista o escribir la solución).
- e) Elegir un gráfico de fondo para la actividad (opcional).

Figura 7: Actividad Completa los huecos



Fuente: Elaboración propia

- **Emparejar elementos (suma, resta, multiplicación y división):** consiste en encontrar desde las diferentes tarjetas, el resultado o la relación con otra. Dentro de ella se puede combinar texto, imagen, audio o video. Por ejemplo, para practicar y reforzar las operaciones de multiplicación y división, se necesita:
 - a) Elegir el tipo de medio que desea presentar para emparejar (texto, imagen, audio o video).

- b) Adjuntar las parejas, en el primer caso puede agregar la operación para emparejarse con la respuesta correspondiente.
- c) Es opcional, agregar elementos distractores que no son parte de la solución.
- d) Agregar un texto cuando se finalice el ejercicio. Y, en caso de ser necesario, introducir sugerencias de apoyo.

Figura 8: Actividad Emparejar los elementos



Fuente: Elaboración propia

- **Clasificación de grupos (suma, resta, multiplicación y división):** Como base en el ejercicio se muestran de 2 a 4 grupos principales, representado con imágenes o texto. Los elementos se lograrán asignar al grupo principal perteneciente y, en cambio, en este apartado se puede agregar audio, imagen, texto o texto para leer. Por ejemplo, para identificar los términos de las operaciones:
 - a) Añadir cuatro grupos que integren el nombre de cada operación matemática básica, los elementos pertenecerán a los términos de estas, incluso es posible acompañarla con la descripción de cada una.

- b) Seleccionar cómo desee que se exterioricen las tarjetas: mostrar una por una o todas.
- c) Incluir un comentario al finalizar el juego o alguna sugerencia de recomendación.

Figura 9: Actividad Clasificación de grupos

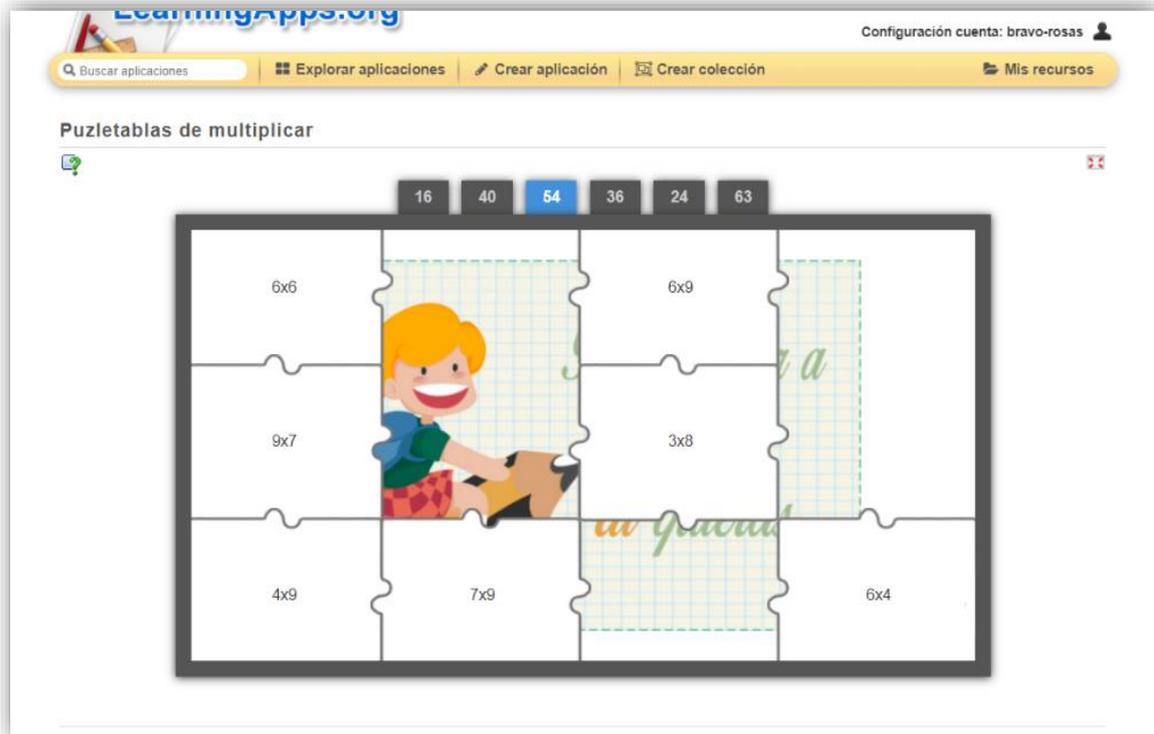


Fuente: Elaboración propia

- **Puzzle de preguntas (suma, resta, multiplicación y división):** se muestra una categoría de respuesta, en función a esto, se selecciona la pieza correcta que contienen la operación de origen. Conforme se resuelva la actividad, se observará la imagen escondida. En este caso, es posible trabajar con cualquier operación matemática:
 - a) Agregar la imagen o video que aparecerá en el puzzle al finalizar el ejercicio.
 - b) Permite establecer un máximo de seis grupos. Las piezas se presentan colocados aleatoriamente en el puzzle.

- c) Seleccionar el tamaño de las tarjetas
- d) Añadir un comunicado al final o realizar una recomendación de apoyo.

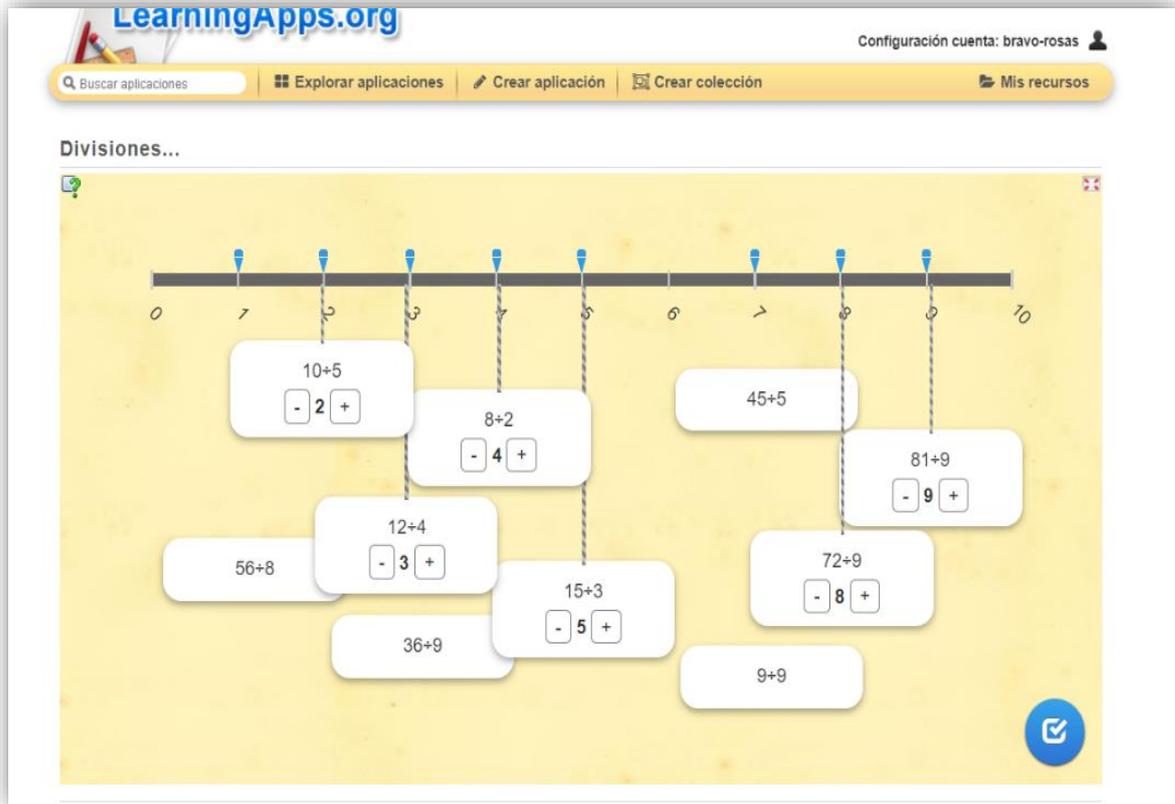
Figura 10: Actividad Puzzle de preguntas



Fuente: Elaboración propia

- **Ordenar en una línea (suma, resta, multiplicación y división):** posibilita reconocer y distinguir las soluciones de cada operación matemática. Por ejemplo, para trabajar con la división, es necesario considerar:
 - a) Añadir un texto, una imagen o una unidad audiovisual para la pertinente relación entre la división y el resultado.
 - b) Establecer un número mínimo y máximo para la línea.
 - c) Agregar un comentario al finalizar el juego o alguna sugerencia de recomendación

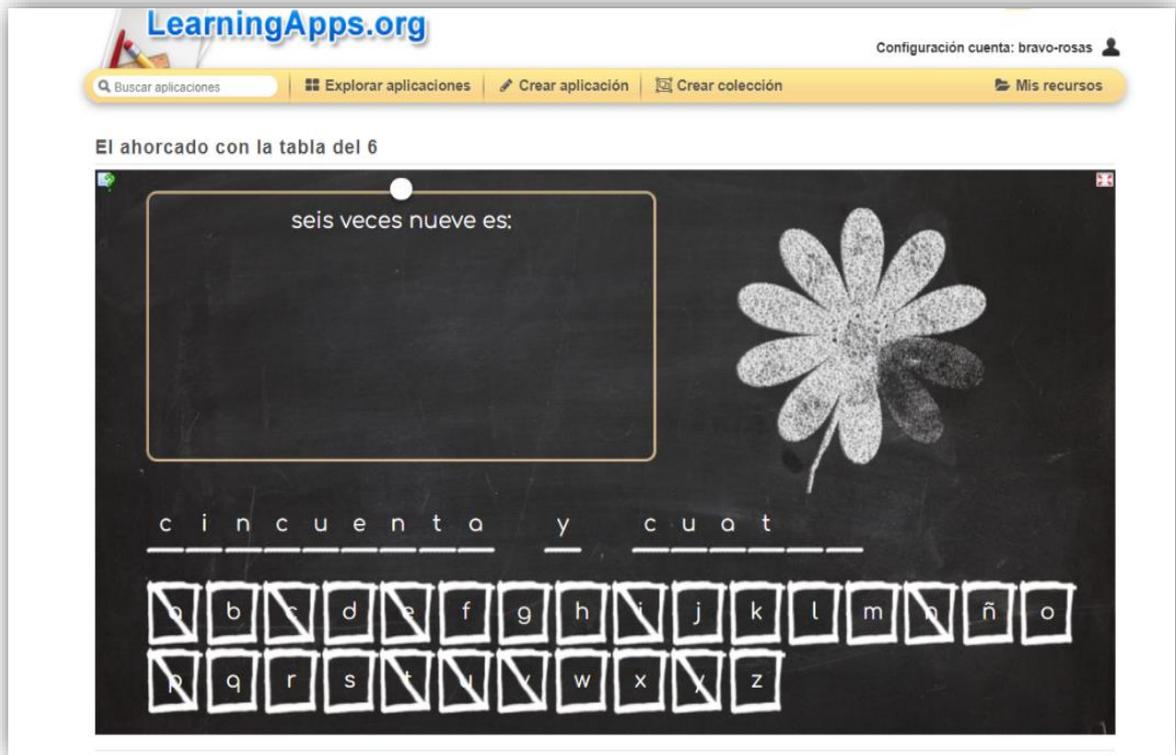
Figura 11: Actividad Ordenar en línea



Fuente: Elaboración propia

- **El ahorcado (multiplicación):** el propósito es adivinar una palabra u oración. El participante tendrá que ir diciendo letras correctas para completar la actividad.
 - a) Se presenta una serie de multiplicaciones o alguna operación en específico.
 - b) Mientras asimila la serie de números que se están repitiendo, trabaja en la escritura de ellos.
 - c) Permite ordenar las preguntas de forma aleatoria o preestablecidas.
 - d) Agregar un comunicado al finalizar el juego o una sugerencia de apoyo.

Figura 12: Actividad El ahorcado



Fuente: Elaboración propia

- **Crucigrama (multiplicaciones y divisiones):** estimulando la habilidad intelectual, la actividad permite completar las casillas de un cuadrado con números o letras. Así que para conocer qué número le atañe a cada uno de los espacios, las casillas contienen la operación.
 - a) Elegir un gráfico de fondo para la actividad (opcional).
 - b) Introducir la multiplicación o división y la solución perteneciente (opcional agregar una sugerencia a cada pregunta).
 - c) Añadir un comunicado al final o realizar una recomendación de apoyo.

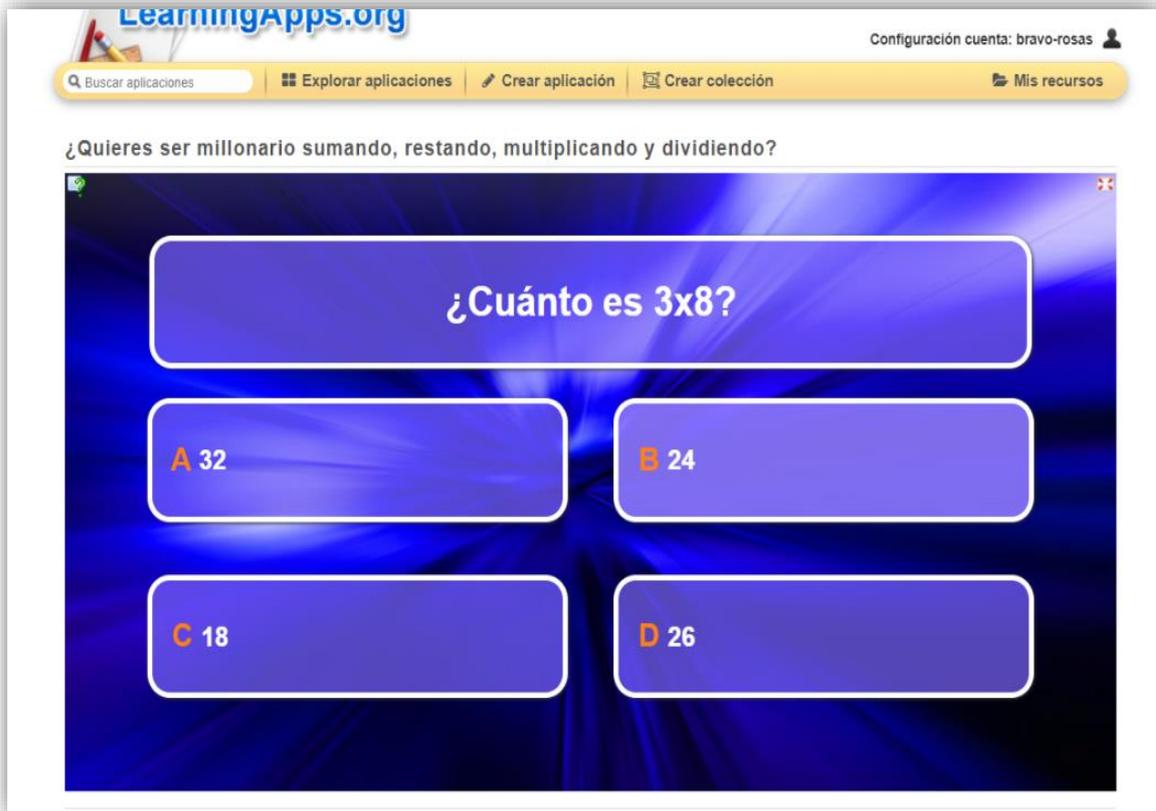
Figura 13: Actividad Crucigrama



Fuente: Elaboración propia

- **¿Quieres ser millonario? (suma, resta multiplicación y división):** Respondiendo a cada pregunta, en función al contenido estudiado en clase, se participa jugando para ganar dinero, y obtener el premio mayor (el millón), es posible si atinas a todas las respuestas.
 - a) Agregar la serie de operaciones desde lo simple a lo complejo, es decir, empezar con lo fácil y aumentar la dificultad para acumular el dinero; juntamente, la respuesta correcta y tres más como distractores.
 - b) Añadir un comunicado al final o realizar una recomendación de apoyo.

Figura 14: Actividad ¿Quieres ser millonario?



Fuente: Elaboración propia

- **Estimación (suma, resta, multiplicación y división):** partiendo de la observación, el análisis y la lógica, el ejercicio ofrece la posibilidad de conocer la valoración de lo que se plantea.
 - a) Es permisible agregar texto, gráficos, audios o vídeos respecto a la operación que se establece, junto con las soluciones.
 - b) Las preguntas se pueden jugar por orden aleatorio o no. Por ejemplo, si quiere que el grado de dificultad durante el juego vaya en aumento, elija las preguntas en orden.
 - c) Agregar un comunicado al finalizar el juego o una sugerencia de apoyo.

Figura 15: Actividad Estimación



The screenshot displays the LearningApps.org website interface. At the top, the logo 'LearningApps.org' is visible on the left, and 'Configuración cuenta: bravo-rosas' with a user icon is on the right. Below the logo is a search bar labeled 'Buscar aplicaciones' and navigation links: 'Explorar aplicaciones', 'Crear aplicación', 'Crear colección', and 'Mis recursos'. The main content area is titled 'Estimación de las operaciones matemáticas básicas'. It shows a progress indicator 'Pregunta 1 de 15' and a score '33-10'. A 'Salir del juego' button is in the top right. The question prompt is 'Tu estimación: [input field] [Enviar]'. Below this, two player avatars are shown: 'Player1' (blue background) and 'Ordenador' (red background with a computer icon), both with 'Puntos: 0'. At the bottom, a chat bar contains the text 'Empezó un juego entre Player1 y Ordenador.' and a 'muestra Chat' button.

Fuente: Elaboración propia

2.3.1.9. Creación de una colección

La creación de una colección es un conjunto de actividades que permite controlar el progreso de los estudiantes. Generalmente, los datos guardados son eliminados automáticamente en cada año escolar. Estas se utilizan de la siguiente manera:

- Seleccionar tus propios recursos (aplicaciones) o de otros educadores de una temática. El nombre de las aplicaciones es editable.
- Es posible asociar y añadir instrucciones a las aplicaciones.
- El sistema está configurado de forma que los estudiantes puedan hacer las actividades en el orden que se le apetezca.
- Es posible determinar que los estudiantes tengan que terminar una actividad antes de pasar a la otra.

- Se puede ofrecer un comentario de retroalimentación al finalizar todas las actividades.
- La colección puede ser enviada a través del código QR o enlace.
- La colección no es accesible para otros usuarios.

Figura 16: Creación de una colección

The screenshot shows the 'Crear colección' (Create collection) page on LearningApps.org. The interface includes a search bar, navigation tabs for 'Explorar aplicaciones', 'Crear aplicación', and 'Crear colección', and a user profile icon. The main content area is titled 'Título de la colección' (Collection title) and contains a text input field with the placeholder 'Sin título aún'. Below this is the 'Apps' section with a '+ Añadir aplicación' button. The 'No activar todas las aplicaciones al mismo tiempo' (Do not activate all apps at the same time) section has a checkbox that is currently unchecked. The 'Ver el progreso' (View progress) section also has an unchecked checkbox. The 'Allow create or add new apps' section has an unchecked checkbox. The page also features a language selector and a 'Mis recursos' (My resources) button.

Fuente: Elaboración propia

2.3.2. Enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas

2.3.2.1. Conceptualización

Las operaciones matemáticas básicas se organizan desde distintos niveles, es decir que, para llegar a la elaboración, interpretación y resolución de estos, los estudiantes deben conocer los números, su uso y su formulación en las diferentes estructuras matemáticas; por eso, se concibe que se realicen agrupaciones y conteos generales del conjunto de las operaciones matemáticas básicas (suma, resta, división y multiplicación).

Desde este punto, Famoso et al., (2018), indican que la **suma** que es la agrupación de números registrados desde procedimientos simples a complejos, que van aumentando dos a más cantidades numéricas, dicho de otro, radica en agregar o adicionar equis cantidad con otra. Como un contraste de esta operación sumativa, se extiende la **resta** que se considera como la separación o descomposición de diferentes o iguales dígitos tomados como un minuendo y un sustraendo, llegando a una respuesta llamada diferencia, esto significa que esta última quita a dos cantidades estableciendo una cifra final inferior.

Por consiguiente, se establecen estas las operaciones básicas ya mencionadas, como estatutos necesarios, teóricos y prácticos para llegar a un siguiente nivel matemático, dado que una vez que el estudiante reconozca, asimile y pueda solucionarlos, está en la capacidad para incluir a sus saberes, la siguiente operación matemática, la **multiplicación** que atañe una suma secuencial de factores que dan como resultado siempre un número mayor al factor inicial.

Mientras los dígitos crecen, entonces, implica agregar más números sobre otro y en esto, la multiplicación ayuda a los estudiantes a calcular ciertas cantidades de forma ágil, hábil y segura. En conjunción de los tres ejercicios matemáticos anteriores, se encuentra la **división** que implica la distribución de una cantidad en partes iguales, por ello requiere un dividendo y un divisor, en donde la cantidad del primero siempre debe ser mayor para obtener un cociente o resultado menor que este (Valencia & Ávila, 2015, pg.86).

2.3.2.2 La actividad lúdica como método de aprendizaje de las operaciones

matemáticas básicas

El aprendizaje de las matemáticas es una actividad compleja para los estudiantes, por tanto, la implementación de la actividad lúdica, como método de aprendizaje, es una manera apropiada de generar interés en ellos. Las acciones áulicas se complementan a través del juego, basándose en actividades divertidas que atraen la atención de los niños, permitiéndoles abarcar con más énfasis las unidades de estudio que el docente proporciona de acuerdo al currículo.

Desde esta perspectiva, la comprensión de las operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación y división) traspasa la línea de la formalidad monótona a una acción entretenida e interesante, además, factibiliza su discernimiento. El juego, entonces, viabiliza múltiples oportunidades de aprendizaje, ofreciendo la posibilidad de lograr nuevas habilidades y mejorar las ya alcanzadas. Para Tumbaco et al. (2018), el juego, como estrategia de aprendizaje, constituye una forma diferente para adquirir el aprendizaje, pues, brinda descanso y recreación al estudiante, considerando las necesidades y ritmo del aprendizaje de los niños.

Por consiguiente, en la búsqueda por apartar ese constante remanente negativo hacia la actividad matemática, se integra formalmente la lúdica como un elemento crucial; desde la perspectiva de Córdoba & Martínez (2016), la lúdica se convierte en una acción necesaria en la enseñanza de las matemáticas, para facilitar el desarrollo de capacidades y habilidades cognitivas del área; es así que se transforma de manera que el proceso de enseñanza genera en los estudiantes un aprendizaje durable, a partir de esto se pueden expresar las bondades de aplicar lúdica en la enseñanza de las operaciones básicas:

- El tradicionalismo queda en segundo plano en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.
- Expone, desarrolla y fortalece las capacidades y habilidades matemáticas en los niños.
- Fomenta la creatividad, la imaginación y observación para el discernimiento de los problemas planteados.
- Permite a los docentes determinar diversas actividades de enseñanza que atraen e incentivan al estudiante a su práctica.
- Trabaja el área cognitiva, racional y lógica del estudiante en matemáticas.

2.3.2.3 Las plataformas educativas como método de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

Las tecnologías digitales pueden utilizarse en diferentes grados, lo que desencadena en medida su potencial. Estas poseen un impacto más amplio en los usuarios por tener la permisibilidad de satisfacer y responder a los distintos tipos de estímulos individuales, por ejemplo, ofrece recursos de audio vídeo y a un lado más práctico con ejercicios interactivos.

Las plataformas digitales en las matemáticas, en efecto, brindan la posibilidad de colaborar y conectar con el comprendido de estudio de un modo interesante e innovador, beneficiando el mejoramiento de las habilidades digitales. Sobre eso, Triviño (2019), sostiene que las plataformas como un método de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, se ajustan a los contenidos de trabajo y las necesidades del contexto. De forma más específica, permite lo siguiente:

- Conciben más atractivo el proceso didáctico.
- Beneficia el desenvolvimiento de las aptitudes digitales y matemáticas
- Responde y favorece con ejercicios que optimizan la coordinación visual-motora.
- Refuerza los contenidos expuestos, a través de recursos audiovisuales que ciertamente ayudan a generar una mayor comprensión
- Contribuye a un mejor flujo de comunicación.
- Facilita la participación a los estudiantes que no se comunican verbalmente o que tienen trastornos interpersonales y sociales.

Las condiciones actuales exteriorizan que la educación está apoyada en la digitalización, por lo que el refuerzo y complementación de los aprendizajes con ejercicios en línea se integran como un elemento muy significativo en la enseñanza.

2.4. FASES DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La educación ha sido afectada por la pandemia del COVID-19, acontecimiento que ha llevado a las instituciones educativas a transformar su estructura laboral y adaptar el quehacer educativo presencial a un espacio virtual; por tanto, la Escuela de Educación Básica “Antonio José de Sucre” ciñó su enseñanza a través de plataformas que ofrecen la posibilidad de una interacción docente-estudiante en tiempo real. No obstante, las adecuaciones para esta inesperada transición de escenario, han sido desfavorables para los docentes, pues la falta de competencias digitales y el desconocimiento de plataformas educativas para la enseñanza, han generado en los estudiantes de cuarto grado desmotivación y dificultades para asimilar los contenidos de las operaciones matemáticas básicas.

En virtud a ello, se generó el seminario taller virtual sobre la utilización de la plataforma educativa LearningApps para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas, mismo que conlleva un trabajo de manera interactiva y práctica, para que le permita al docente adquirir una nueva competencia digital en el manejo de una plataforma que atienda las dificultades presentes en los aprendizajes. Sustancialmente, LearningApps permite trabajar con actividades asincrónicas, cumplir con un horario curricular y ajustar a una concreta modalidad de trabajo, sea esta de forma virtual, semipresencial o presencial.

La educación a través de la virtualidad se ha encontrado con diferentes dificultades, incluyendo la monotonía de las actividades de aprendizaje, por eso, se genera la necesidad de utilizar LearningApps, porque permite al docente trabajar de manera interactiva con los estudiantes. Lo que implica la edición y creación de materiales educativos para la enseñanza, juntamente, atrayendo el interés en los estudiantes y sincronizando el juego con el aprendizaje. La integración de la plataforma entonces brinda la oportunidad al docente de ampliar sus competencias digitales y trabajar con una metodología de enseñanza dinámica e innovadora para facilitar los saberes de estudio de los estudiantes en las operaciones matemáticas básicas.

2.4.1 Fase de construcción de la propuesta

La construcción de la propuesta se viabiliza en función al diagnóstico realizado y a los resultados obtenidos en la investigación de campo; desde la selección de las unidades de estudio, se consideraron técnicas e instrumentos que incluyen el cuestionario de encuesta (para los estudiantes), entrevista (para los docentes), y guía de observación aplicada al cuarto año de E.B paralelo “A, B y C”. La información recogida fue representada en cuadros y gráficos estadísticos, cuyo punto referencial fueron los porcentajes de mayor proporcionalidad, mismos que sirvieron para el desarrollo de las conclusiones entre los resultados.

Dichas acciones metodológicas, permitieron constatar que los docentes de cuarto grado de E.B. se limitan y desconocen el manejo de las plataformas educativas, únicamente emplean la plataforma Microsoft Teams y videos de YouTube para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas. Con el fin de solventar el problema, se diseñó el Seminario Taller Virtual sobre la utilización de la plataforma educativa LearningApps, que está basado en cinco sesiones de trabajo con una metodología teórica-práctica en la modalidad sincrónica.

Conjuntamente, en la construcción del Seminario Taller virtual, la pertinente revisión bibliográfica equivalente a revistas, artículos científicos y académicos facilitaron estructurar los componentes teóricos de forma organizada, congruente y concisa; inclusive, se realiza un trabajo directo con la plataforma educativa LearningApps, para elaborar los ejercicios en correlación a la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas

2.4.2 Fase de socialización de la propuesta

El seminario taller virtual, dirigido a los docentes del área de matemáticas de cuarto grado de la Escuela de Educación básica “Antonio José de Sucre”, se socializó de la siguiente manera:

- Se informó el Seminario Taller Virtual a la escuela por medio de un escrito de presentación a la directora de la misma, se compartió el propósito y contenido de las sesiones de trabajo.

- Procedente a la respuesta concedida por la directora, se comunicó a los docentes, pertenecientes al cuarto grado de E.B de la asignatura de matemáticas, acerca del Seminario Taller Virtual para coordinar fecha y hora.
- De acuerdo a los horarios acordados en la logística, se realiza la invitación a los docentes a través de medios virtuales.
- Se ejecutó el trabajo correspondiente al Seminario Taller Virtual, bajo la plataforma ZOOM.

2.4.3 Desarrollo de la propuesta

En el desarrollo de la propuesta, se llevó a cabo una revisión de antecedentes para describir el problema surgido, considerando su conceptualización, la fundamentación pertinente y su relevancia en el ámbito educativo; previo a esto, para precisar un camino claro y consecuente, se establecieron tanto objetivo general como específicos. E inmediatamente, desde una matriz de capitulaciones, se delimitaron los componentes de la propuesta, dicho apartado deriva de una revisión bibliográfica de libros, revistas, informes científicos y académicos, misma información que fue organizada de forma sistemática y jerárquica.

El proceso realizado dio paso a estructurar la propuesta, detallando además de la distribución de horarios y medio de trabajo, los contenidos de las sesiones, estrategias, forma de evaluación y logros esperados del Seminario Taller virtual. De forma sintética, estos se inscriben de la siguiente forma:

- Las sesiones se manejaron bajo la plataforma Zoom
- Al inicio del Seminario Taller Virtual se establecieron mecanismos de comunicación, por ejemplo, mensajes vía WhatsApp.
- En las sesiones se mantuvo la continuidad y congruencia, sin desviarse de los contenidos, para fomentar el interés y la participación.
- Los contenidos se desarrollaron mediante una clase magistral, ilustrando de forma visual los conceptos u elementos teóricos (gráficos, esquemas, organizadores), creando mayor énfasis en el funcionamiento y uso de la plataforma.

- Durante cada sesión, se emplearon estrategias de distinción, organización, trabajo individual e interacción, con la finalidad de desarrollar un espacio de respeto y solidaridad en el grupo de trabajo.
- Además, se empleó el taller práctico como una manera de enseñar, brindando la oportunidad para el desenvolvimiento propio, y de aprender a través de la realización de una actividad específica.

2.4.3.1. Estimación del tiempo

ACTIVIDADES		PROPUESTA															
		MESES Y SEMANAS															
		NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Reconocimiento del problema	■															
2	Planteamiento de la propuesta	■															
3	Descripción de la propuesta		■														
4	Elaboración de objetivos			■													
5	Matriz de capitulaciones para los componentes estructurales				■												
6	Búsqueda de información					■	■										
7	Organización de la información							■									
8	Redacción de los componentes estructurales								■	■							
9	Elaboración de la propuesta										■	■					
10	Fase de implementación												■				
11	Fase de socialización													■			
12	Desarrollo del Seminario Taller virtual														■		

Fuente: Elaboración propia

2.4.3.2 Cronograma de actividades

SESIONES DE TRABAJO						
		SEMANA DEL 08 AL 11 DE FEBRERO				
	ACTIVIDADES	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1	-Presentación del Seminario Taller -Aspectos generales de la plataforma educativa LearningApps: ¿qué es, características y beneficios? -Función y uso en el ámbito educativo					
2	-Manejo de la plataforma educativa LearningApps: <ul style="list-style-type: none"> • Registro y creación del aula virtual • Exploración de los recursos. -Taller N.º 1: <ul style="list-style-type: none"> • Construir una clase en LearningApps • Buscar y editar recursos generados por otros educadores 					
3	-Manejo de la plataforma educativa LearningApps: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo elaborar recursos audiovisuales para el proceso de enseñanza? -Taller N.º 2: <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un recurso audiovisual • Compartir enlace. 					
4	-Manejo de la plataforma educativa LearningApps: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo elaborar recursos lúdicos para el proceso de aprendizaje? -Taller N.º 3: <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un recurso lúdico de cualquier actividad aprendida • Compartir enlace. 					

5	-Manejo de la plataforma educativa LearningApps: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo creación una colección para evaluar el proceso de aprendizaje? -Taller N.º4: <ul style="list-style-type: none"> • Generar una colección de actividades • Compartir enlace. 					
---	---	--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

2.5. RECURSOS LOGÍSTICOS

CONSTRUCCIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE LA PROPUESTA			DURACIÓN
			1 mes y 3 semanas
A. RECURSOS HUMANOS			
N.º DENOMINACIÓN	TIEMPO	COSTO H/T	TOTAL USD
Autoras	2 meses	\$ 00,00	\$ 00,00
SUBTOTAL			\$00,00
B. RECURSOS MATERIALES			
DESCRIPCIÓN	CANT.	C/UNIT.	TOTAL
Laptop	2	\$ 00,00	\$ 00,00
Plataforma de trabajo: ZOOM	1	\$ 00,00	\$00,00
Diapositivas	1	\$ 00,00	\$ 00,00
SUBTOTAL			\$ 00,00
C. OTROS			
DESCRIPCIÓN	CANT.	C/UNIT.	TOTAL
Internet	2	\$ 25,00	\$50,00
SUBTOTAL			\$50,00
D. IMPREVISTOS 5 % DE A + B + C			\$2,50
COSTO TOTAL			\$52,50

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III.

VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD

3.1. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN TÉCNICA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La escuela de Educación Básica “Antonio José de Sucre” es una institución que intenta adherirse a las diferentes situaciones de aprendizaje; en los momentos actuales han generado nuevas formas de interacción y participación entre los sujetos educativos, y han estimado varias acciones didácticas para la continuidad de la formación académica. Adoptar y combinar las clases presenciales con actividades asíncronas, se convirtió en un medio favorable para que se viabilice la propuesta del Seminario Taller Virtual sobre la utilización de la plataforma educativa LearningApps en el proceso de la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

El espacio educativo, en la búsqueda de la eficiencia y respondiendo a las demandas educativas, confiere la necesidad de ser gestores de medios abiertos, dinámicos e innovadores acompañados con las tecnologías, por tanto, intiman un fortalecimiento de la práctica docente, la sed de lograr en ellos experiencias y habilidades digitales, para el mejoramiento de la enseñanza y la potenciación de los aprendizajes; mencionada situación, abrió la posibilidad, de igual manera, de que los directivos estén a disposición para facilitar el espacio y tiempo pertinente para la implementación.

Considerando el entorno que rodea a la institución, se registraron ciertas entradas de recursos o materiales, que admitieron, en gran medida, su ejecución. Los docentes del área de matemáticas de cuarto grado, tuvieron la accesibilidad a recursos tecnológicos para la elaboración de sus actividades de estudio e, igualmente, brindaron su acompañamiento estando consientes y comprometidos de asistir y participar en las sesiones de trabajo del Seminario Taller Virtual, para lograr las competencias necesarias y responder a los contextos andantes de la educación digitalizada.

3.2. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La implementación de la propuesta integradora, se realizó en modalidad virtual (de manera autónoma y gratuita) y la exploración de los elementos esenciales que la componen se recrearon con base a un análisis bibliográfico. Lo que figura que, el Seminario Taller Virtual, se deriva de un trabajo constante de cada autor como principal y único recurso humano; la recogida, emisión y recepción de los contenidos teóricos y prácticos se ejecutan desde un computador y con el límite gratuito que proporciona la plataforma ZOOM, en consecuencia, no se genera ningún tipo de gasto económico. En tanto, el registro de otros recursos, como la conexión a internet, estimó un valor de 25\$ en cantidad unitaria, y con \$50,00 como total; adicionalmente, se consideró imprevistos con el 5 %, generando un \$52,50 como presupuesto final.

En reconocimiento a la organización y representación logística de los valores invertidos, se efectuó un oportuno desarrollo de la propuesta y el bajo costo resultante permitió que se atiendan los recursos y materiales en su totalidad, sin presentarse la tarea de acudir a otro tipo de medios que no estén al alcance.

3.3. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

En la generación digitalizada, la educación registra la necesidad de introducir la tecnología como un elemento de acompañamiento; en esto, las plataformas educativas crean espacios para la interacción asincrónica en horarios escolares, aprovechar los adjuntos de estudio de forma remota, estipulando la conexión continua entre docente-dicente, reforzando y apoyando los aprendizajes.

Desde esto, la propuesta integradora sobre la utilización de la plataforma LearningApps, ofrece al educativo una herramienta transformadora para optimar la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas. Así pues, el docente consigue experiencias y habilidades digitales útiles para elaborar acciones y materiales propios a

los contenidos de estudio; a la par, establece mecanismos adecuados para la evaluación, retroalimentación de la información y la transmisión interactiva de textos, representaciones gráficas, voz y ejercicios matemáticos. Además, conduce a los estudiantes a la participación y autonomía en el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

Sustancialmente, el Seminario Taller Virtual, es una forma de aprestar a los docentes en una alineación competente para atender a las demandas que ostenta la sociedad digitalizada, brindando nuevos componentes de acción mediante el uso de la tecnología, que además fundan oportunidades laborales que van paralelamente organizadas a la educación e internet. Desde esta realidad moderna, los estudiantes, a su vez, tienen la oportunidad de convertirse en sujetos activos en su aprendizaje y, con la utilización de la plataforma, incentivados para que en un futuro se sienta con autonomía y capacidad de edificar investigaciones o proyectos de formación intermediados por las TIC.

3.4. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN LEGAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta integradora está vinculada, en primera instancia, con la normativa constitucional, en esta se destaca la incorporación de las TIC en la educación, a fin de optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje y familiarizar a los estudiantes con sus saberes; así mismo, para responder al perfil de salida, estipulado dentro del currículo, consagrando actividades productivas y sociales regidas en tecnología, pero siempre tomando en cuenta las condiciones particulares del contexto familiar de cada escolar que ingresan al sistema.

De forma conjunta, en la LOEI, art. 2 literal h, instituye en sus principios aumentar la eficacia en la enseñanza-aprendizaje con las tecnologías para sustentar el trabajo comunicativo entre los participantes, perfeccionar su entendimiento y conducir a los escolares en su desarrollo cognoscitivo y práctico adecuado para el desenvolvimiento propio y colectivo.

Al mismo tiempo, en el art. 22 literales f e i, se vincula en relación a las competencias de los profesionales educativos, donde la misma normativa mantiene que es necesario estimular la investigación en correspondencia de la tecnología, pues esta amplia los perfiles docentes requeridos. Como componente adicional, se encuentra oportuno el apego a otros organismos del Estado para que se involucren en la formulación de la estructura educativa y se agrega que este tiene que abastecer a los establecimientos con medios tecnológicos para efectuar los planes institucionales.

CONCLUSIONES

- La importancia que ha adquirido las TIC en el proceso formativo, obliga a los docentes a gestionar alternativas conforme a las circunstancias que se generan en la educación; siendo así, las plataformas componen un elemento transcendental en los aprendizajes, que vuelve el mecanismo de las operaciones matemáticas básicas a un proceso más activo y motivador. En esta línea, la plataforma LearningApps incide significativamente en el aprendizaje, porque introduce al estudiante en el espacio y tiempo de los conceptos numéricos de la suma, resta, multiplicación y división y, en especial, llena la enseñanza del docente de recursos lúdicos e interactivos que son accesibles para trabajar en la emisión o refuerzo de la información.
- El uso de herramientas digitales transforma la enseñanza y enriquece los aprendizajes de las matemáticas. Ciertamente, cuando el docente desconoce y se limita en su manejo, genera un desfavorecimiento en su práctica áulica y conduce a los estudiantes a un desinterés por resolver los problemas matemáticos; por tanto, para alcanzar la eficiencia de la enseñanza, en los entornos contemporáneos, es preciso el apoyo de las diferentes plataformas educativas, que construyen, sintetizan y nutren los incluidos a estudiar.
- La plataforma LearningApps es una herramienta educativa que tiene la intención de favorecer el proceso didáctico en las diferentes modalidades de trabajo. Para el docente resulta una alternativa innovadora, porque le permite dinamizar sus acciones desde la elaboración de recursos audiovisuales y ejercicios lúdicos personalizados, así como optimizar los aprendizajes mediante la observación, la experiencia y el trabajo propio de los estudiantes.
- La plataforma LearningApps se encuentra establecida por niveles, áreas y contenidos; su composición, brinda la oportunidad de desenvolver experiencias digitales útiles tanto para su formación como en la cotidianidad, también abre espacios para impulsar la creatividad e imaginación; sustancialmente, se constituye como un medio que favorece al docente alcanzar los objetivos educativos.

- El Seminario Taller Virtual sobre la utilización de la plataforma LearningApps se dirigió a los docentes como una herramienta de apoyo a sus actividades de enseñanza, pues esta le proporciona una extensa gradación de materiales y ejercicios que van diseñados en función a los distintos compendios de estudio.
- En el Seminario Taller Virtual, se articularon las dimensiones de estudio de forma coherente y secuencial, para facilitar la absorción y comprensión de la teoría; indispensablemente, se conforma como fragmentos que se distribuyen en operatividad de la plataforma.
- Los componentes teóricos, que constituyeron la propuesta, fueron en alineación a una información profunda y necesaria para que los docentes conozcan la estructura general de la plataforma educativa. De forma específica, se destaca una posición que desarrolla un significativo empleo de la teoría como herramienta para desenvolver los accionares educativos.
- El trabajo práctico de los docentes, realizado a través de talleres individuales, permitió que desarrollen las competencias y experiencias necesarias para la utilización de la plataforma educativa LearningApps. De hecho, este tipo de trabajo alineó a cada participante a ajustar las unidades de aprendizaje con cada funcionalidad de los diferentes recursos que se encuentran en él.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere a la institución realizar sesiones de trabajo para compartir a los docentes acerca de los resultados favorables que proporciona las TIC en los espacios escolares, al igual que les permita reconocer y comprender de las herramientas digitales necesarias para trabajar en el área de matemáticas, sobre todo, con las que se ajuste a sus necesidades y a las actividades académicas que desee desarrollar.
- Realizar una investigación profunda de las diferentes plataformas educativas para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas. Al mismo tiempo, asistir a cursos ligados al manejo de la tecnología para el desarrollo de habilidades y experiencias digitales, de tal manera, que puedan transformar su metodología e incentivar a los estudiantes a la participación y reflexión.
- Considerando que LearningApps es un medio efectivo que genera en los estudiantes mayor atracción por aprender y mejora su ejercicio mental, se sugiere al docente adquirir un documento guía acerca de las características, funciones y contribuciones que la plataforma otorga para mejorar el proceso educativo.
- Participar en capacitaciones o talleres para la utilización de la plataforma LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas, con el fin de atender y responder apropiadamente a la formación actual, así como a las experiencias que demandan los estudiantes que son parte de la generación digitalizada.
- Plantear las plataformas educativas como elemento potenciador en la práctica docente, con el propósito de asegurar la asimilación de los compendios y agregar el juego como ingrediente del saber significativo.
- Almacenar la información teórica de la plataforma en un agregado o archivo personal, con el propósito de que tengan un medio de apoyo destinado a fortalecer su procesamiento.
- Organizar la información brindada de acuerdo a los contenidos curriculares y paralelamente conectarlos con la plataforma educativa; de esta forma podrá modular y organizar la teoría adquirida en el Seminario Taller Virtual.

- Integrar el uso de la plataforma LearningApps en las actividades escolares, con el propósito de potenciar la enseñanza, desde la introducción de la tecnología y al mismo tiempo, para conducir al estudiante hacia una adecuada interiorización de las operaciones matemáticas básicas, tanto así que el cálculo mecánico se convierta en una comprensión real de su proceso.

BIBLIOGRAFÍA

- Aravena, A., & Morales, A. (2019). Construcción del algoritmo de la división en estudiantes de cuarto año básico de una escuela chilena. *PNA*, 13(3), 147-171.
<https://revistaseug.ugr.es/index.php/pna/article/view/pna.v13i3.8210/9386>
- Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., & Molina, N. E. C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173.
<https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860/1363>
- Arias, E. J. M., Pinargote, J. A. L., León, G. T. R., & Armendáriz, F. E. L. (2020). Los entornos virtuales como nuevos escenarios de aprendizaje: el manejo de plataformas online en el contexto académico. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 5(3), 62-69.
<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/2603/2752>
- Cañar-Chasi, A. M., Andrango-Toaquiza, M. F., & Muso-Lema, E. O. (2021). La educación del futuro mediante plataformas virtuales. *Dominio de las Ciencias*, 7(1), 1208-1225. <http://ojs.agro.umsa.bo/index.php/ATP/article/view/198>
- Córdoba, D. M., & Martínez-Cuesta, L. (2016). La lúdica como estrategia didáctica en la enseñanza de las matemáticas en la Institución Educativa Padre Isaac Rodríguez. *Revista de la Facultad de Educación*, 23, 31-41.
<http://funes.uniandes.edu.co/10379/1/C%C3%B3rdoba2016La.pdf>
- Cortez, J. A. T. (2018). El marco teórico referencial y los enfoques de investigación. *Apthapi*, 4(1), 1036-1062.
<http://www.ojs.agro.umsa.bo/index.php/ATP/article/view/198>
- Corrales, J. E., Vazquez, L. A., & Nahuin, K. V. (2019). La formación del profesor en matemática: una experiencia colectiva de investigación y acción. *Contextos de educación*, 26(19), 111-119.
<http://www2.hum.unrc.edu.ar/ojs/index.php/contextos/article/view/951/1000>

- Durán, G. V. D., Sierra, A. V. R., & Sánchez-Celis, É. (2021). Estrategias didácticas para fomentar el uso de las matemáticas operativas. *Paradigma*, 42(2), <http://revistaparadigma.online/ojs/index.php/paradigma/article/view/900>
- Farfán Márquez, R. M. (2017). Multiplicar sumando: una experiencia con estudiantes de bachillerato. *Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 20(2), 137-166. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-24362017000200137&script=sci_arttext
- Formoso, J., Barreyro, J. P., Calero, A., Injoke-Ricle, I., & Jacobovich, S. (2018). Desarrollo de habilidades matemáticas básicas en niños de 4, 5 y 6 años. *Investigaciones en Psicología*, 23(1), 27-35. https://www.psi.uba.ar/investigaciones/revistas/investigaciones/indice/trabajos_completos/anio23_1/formoso.pdf
- García Bustamante, L. A. (2018). Un descubrimiento trascendental en matemáticas. *Revista Boletín Redipe*, 4(7), 86–112. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/374>
- Giraldo Granados P. (2021). *LearningAPPs*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. <https://intef.es/wp-content/uploads/2021/05/LearningAppsv1.pdf>
- Godino, J. D., Giacomone, B., Batanero, C., & Font, V. (2017). Enfoque ontosemiótico de los conocimientos y competencias del profesor de matemáticas. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 31, 90-113. <https://www.scielo.br/j/bolema/a/jQy8nXFVBd9wPYY5R38JFYw/abstract/?lang=es>
- Graus, M. E. G. (2018). Estadística aplicada a la investigación educativa. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/371>
- Graus, M. E. G., & Fera, D. S. (2018). División entera de polinomios: regla de Gamboa y software didáctico. *REFCALE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*. ISSN 1390-9010, 6(2), 33-48. <http://refcale.uleam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/371>

- Grisales-Aguirre, A. M. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. *Entramado*, 14(2), 198-214. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/entramado/article/view/4751>
- Guzmán, A., Ruiz, J., & Sánchez, G. (2021). Estrategias pedagógicas para el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas sin calculadora. *Ciencia y Educación*, 5(1), 55-74. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7839934>
- Hernández Suárez, C. A., Prada Núñez, R., & Gamboa Suárez, A. A. (2020). Concepciones epistemológicas de los docentes de matemáticas en educación básica. *Revista Guillermo De Ockham*, 18(1), 33-44. <https://revistas.usb.edu.co/index.php/GuillermoOckham/article/view/3351>
- Levano-Francia, L., Sanchez Diaz, S., Guillén-Aparicio, P., Tello-Cabello, S., Herrera-Paico, N., & Collantes-Inga, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y representaciones*, 7(2), 569-588. <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/a22v7n2.pdf>
- Luna-Romero, Á. E., Jaramillo, F. Y. V., & Romero, H. R. C. (2018). Formación docente en el uso de las TIC. *Universidad Ciencia y Tecnología*, (02), 7-7. <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/66>
- Mereles., M. G. (2020). Aprender y enseñar mediados por entornos virtuales. *Revista Electrónica de Divulgación de Metodologías Emergente en el Desarrollo de las STEM.*, 2(1), 22-41. <http://www.revistas.unp.edu.ar/index.php/rediunp/article/view/156>
- Monjarás Ávila, A. J., Bazán Suarez, A. K., Pacheco-Martínez, Z. K., Rivera Gonzaga, J. A., Zamarripa Calderón, J. E., & Cuevas Suárez, C. E. (2019). Diseños de Investigación. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, 8(15), 119-122. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/4908/6895>
- Molina, O. A. M. (2018). Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Básica. *Revista Scientific*, 3(10). http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/282

- Montero, L. V., & Mahecha, J. A. (2020). Comprensión y resolución de problemas matemáticos desde la macroestructura del texto. *Praxis & Saber*, 11(26), 7. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/9862
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International journal of morphology*, 35(1), 227-232. http://www.intjmorphol.com/wp-content/uploads/2017/04/art_37_351.pdf
- Olivo, J. L., & Corrales J. J. (2020). De los entornos virtuales de aprendizaje: hacia una nueva praxis en la enseñanza de la matemática. *Revista Andina de Educación*, 3(1), 8-19. <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/1242>
- Orellana Campoverde, J. A., & Erazo-Álvarez, J. C. (2021). Herramientas digitales para la enseñanza de Matemáticas en pandemia: Usos y aplicaciones de Docentes. *Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes.*, IV(8), 109-128. <https://fundacionkoinonia.com.ve/ojs/index.php/epistemekoinonia/article/view/1348>
- Patiño-Cuervo, D., Patiño-Cuervo, O., & Pulido, O. (2019). Conocimiento didáctico del contenido y prácticas de enseñanza de las matemáticas. *Revista Espacios*, 40(5), 17. <https://revistaespacios.com/a19v40n05/a19v40n05p17.pdf>
- Pamplona-Raigosa, J., Cuesta-Saldarriaga, J. C., & Cano-Valderrama, V. (2019). Estrategias de enseñanza del docente en las áreas básicas: una mirada al aprendizaje escolar. *Revista eleuthera*, 21, 13-33. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-45322019000200013
- Páramo Rengifo, C. A. (2019). Luditic matemático: un proyecto para enseñar y aprender en la Educación básica en Colombia. *Conrado*, 15(70), 376-383. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1151/1157>

- Parrales, E. B. A., & Cedeño, A. M. C. (2020). La virtualidad en los procesos de formación educativa. Retos y oportunidades del sistema educativo ecuatoriano. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(8), 860-886. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7554388>
- Pérez López, J. L. (2020). Constructo teórico para el aprendizaje tecnológico en la enseñanza de la Matemática en instituciones educativas. *Revista Paradigma, XLI(2)*, 427-450. <http://funes.uniandes.edu.co/23656/>
- Porras, S. J., Berroteran, M., & Bracho, K. J. (2020). Sorobán como Estrategia de Aprendizaje en las Operaciones Básicas de las Matemáticas. *Conocimiento, investigación y educación cie*, 1(5), 17-37. http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/CIE/article/view/4051
- Rendón-Macías, M. E., & Villasís-Keever, M. Á. (2017). El protocolo de investigación V: el cálculo del tamaño de muestra. *Revista alergia México*, 64(2), 220-227. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902017000200220
- Revelo-Rosero, J. E., Lozano, E. V., & Romo, P. B. (2019). La competencia digital docente y su impacto en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la matemática. *Espirales Revista Multidisciplinaria de Investigación*, 3(28), 156-175. <http://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/view/630>
- Sánchez Luján, B. I. (2017). Aprender y enseñar matemáticas: desafío de la educación. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 8(15), 7-10. https://www.rediech.org/ojs/2017/index.php/ie_rie_rediech/article/view/101
- Sandoval, C. H. (2020). La educación en tiempo del Covid-19 herramientas TIC: El nuevo rol Docente en el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje de las prácticas educativa innovadoras. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 24-31. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/138>

- Solís, N. A. B., Arroyo, C. R. Q., & Zuleta, N. B. (2020). Metodología de la enseñanza de las Matemáticas desde la resolución de problemas. Evolución desde la epistemología hasta la enseñanza. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(1), 432-449. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1232/2153>
- Triviño Yupanqui, S. M. (2019). Plataformas educativas en la gestión docente (*Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación*). <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/41620>
- Umanzor-Ramírez, G., & Ulloa-Guerra, O. (2020). Implementación de las TIC para fortalecer las competencias básicas en el área de matemáticas. *Santiago*, (152), 51-72. <https://santiago.uo.edu.cu/index.php/stgo/article/view/5158>
- Valenzuela Cuasapaz, Y. V. (2022). Gamificación para fortalecer las competencias digitales en los docentes, de la Unidad Educativa “Monte Olivo” cantón Bolívar, febrero-julio 2021 (Bachelor's thesis). <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/11974/2/05%20FECYT%203894%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
- Valencia, E., & Ávila, A. (2015). Ideas previas sobre la multiplicación y división con decimales: su evolución a partir de una experiencia con el Laberinto de decimales. *Educación Matemática.*, 27(3), 81-110. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40544202003>
- Viñas, M. (2017). La importancia del uso de plataformas educativas. *Revista Letras* (6), 157-169. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/61390/Documento_completo_.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Viera, P. E. A. (2020). Actividades extraescolares en matemáticas para mejorar el cálculo mental en niños de 7 años. *Revista de Investigación Talentos*, 7(2), 24-32. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/61390/Documento_completo_.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Yubaille Carrillo, M. F. (2018). Diseño de una propuesta didáctica de aprendizaje en química inorgánica, a partir del uso de las Tic. *Caso Unidad Educativa Rockefeller* (Bachelor's thesis, PUCE-Quito). <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/15499/TESIS%20Fernanda%20Yubaille.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zambrano-Mendoza, Y. Y., Mendieta-León, J. E., & Jumbo-Vélez, J. P. (2020). Las TIC aplicadas al sistema educativo para un aprendizaje dinamizado en estudiantes desde experiencias individuales. *Polo del Conocimiento*, 5(8), 962-972. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1636>

ANEXOS

Anexo N.º 1: Instrumentos de la investigación para la recolección de información

ENCUESTA

Encuesta sobre el estudio de la plataforma LearningApps como medio de enseñanza- aprendizaje de las operaciones básicas. Dirigido a estudiantes de cuarto año de la Escuela de Educación Básica “Antonio José de Sucre”

PRESENTACIÓN

Hola, reciba un cálido y atento saludo de parte de los investigadores; está usted cordialmente invitado a participar en la presente encuesta que consta de un cuestionario de diez preguntas de selección múltiple. Su finalidad es recabar información necesaria y suficiente para conocer la incidencia de la plataforma educativa LearningApps en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las operaciones básicas.

Le recordamos que sus respuestas serán estrictamente reservadas y la información de esta exploración serán tomados solo por el investigador. Lea cuidadosamente cada interrogante y seleccione la respuesta que usted considere que se ajuste mejor a la realidad que se está estudiando. ¡Muchísimas gracias!

Encuestadoras:

- Bravo Rosales Camila
- Rosas Chica Nayla

DESARROLLO

1. ¿Qué logros considera Ud. que tiene el aprendizaje de las operaciones básicas?

- Ayuda a utilizar diversas estrategias de cálculo para solucionar situaciones matemáticas y reales.
- Desarrolla el pensamiento lógico
- Ayuda a agilizar la actividad mental
- Permite resolver problemas presentes en la vida diaria
- Otros...

- 2. ¿Cuáles son las dificultades que tiene Ud. en el aprendizaje de las operaciones básicas?**
- Clases poco motivadoras
 - Reconocer los términos de la suma, resta, multiplicación y división
 - Entender las propiedades de la suma, resta, multiplicación y división
 - Utilizar las operaciones básicas en la resolución de problemas matemáticos
 - Aplicar las operaciones básicas en la resolución de problemas cotidianos
 - Otros...
- 3. ¿Cuál es la complejidad que existe en el uso de las plataformas educativas en el proceso de aprendizaje?**
- Alto
 - Medio
 - Bajo
- 4. ¿Qué beneficios considera Ud. que tiene el uso de plataformas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?**
- Permite desarrollar y organizar los contenidos de aprendizaje
 - Fomenta una interacción fluida y constante
 - Potencia el trabajo propio de los estudiantes
 - Posibilita un constante aprendizaje
 - Otros...
- 5. ¿Qué tipos de tipos de plataformas educativas utiliza el docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?**
- Microsoft Teams
 - Abaco online
 - YouTube
 - Educaplay

- 6. ¿Cómo considera Ud. su nivel de conocimiento en el manejo de las plataformas educativas?**
- Alto
 - Medio
 - Bajo
- 7. ¿Cuáles considera Ud. que son las razones que tiene el docente para no usar plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?**
- La transición al nuevo escenario virtual
 - Poco conocimiento sobre el manejo de las TIC
 - Considera que su uso es complejo
 - Considera que no son totalmente gratuitas
 - Otros...
- 8. ¿Qué beneficios considera Ud. que tiene el uso de la plataforma LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?**
- Presenta los ejercicios con juegos educativos
 - Permite crear materiales didácticos personalizados
 - Optimiza la comprensión de contenidos
 - Su manejo es fácil y sencillo
 - Presenta actividades interactivas
 - Otros...
- 9. ¿Qué resultados considera Ud. que genera el uso de la plataforma LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?**
- Desarrolla las habilidades y competencias básicas
 - Mejora el ejercicio mental
 - Fomenta la autonomía o el trabajo propio
 - Genera mayor interés por la resolución de problemas
 - Otros...

10. ¿Cómo considera Ud. que se debe utilizar LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?

- Se debe considerar que se encuentra organizado por niveles
- Genera ejercicios de acuerdo a los contenidos de aprendizaje
- Diseña el recurso o selecciona una plantilla para editarla
- Desconozco

ENTREVISTA

Entrevista sobre el estudio de la plataforma LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas. Dirigido a docentes de cuarto grado del Área de Matemáticas, Escuela de Educación Básica “Antonio José de Sucre”

PRESENTACIÓN

Estimada Lcdo./a. _____, reciba un cordial saludo de parte de Nayla Rosas y Camila Bravo, estudiantes del séptimo semestre de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica de Machala.

Agradecemos su presencia y colaboración en esta entrevista. Antes de iniciar, nos gustaría manifestarle brevemente el objetivo de la misma. La entrevista será utilizada para recolectar información acerca del uso de plataformas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas. De esta manera, vuestra opinión es muy importante para el estudio de esta investigación. Le recordamos que sus respuestas serán estrictamente reservadas y la información de esta exploración serán tomados solo por el investigador. ¡Muchas gracias!

DESARROLLO

- 1. ¿Cuáles son los logros de los estudiantes en el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas?**

- 2. ¿Cuáles son las dificultades que tienen los estudiantes en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?**

- 3. ¿Cuál es la complejidad que existe en el uso de las plataformas educativas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje?**

4. ¿Qué beneficios considera Ud. que tiene el uso de plataformas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas?

5. ¿Qué tipos de plataformas educativas utiliza Ud. para la enseñanza de las operaciones matemáticas básicas?

6. ¿Cómo considera Ud. su nivel de conocimiento en el manejo de las plataformas educativas?

7. ¿Cuáles considera Ud. que son las razones para la limitación del uso de las plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas?

8. ¿Qué beneficios considera Ud. que tiene el uso de la plataforma LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas?

9. ¿Qué resultados considera Ud. que genera el uso de la plataforma LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?

10. ¿Cómo considera Ud. que se debe utilizar LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas?

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Observadoras:

- Bravo Rosales Camila
- Rosas Chica Nayla

DATOS INFORMATIVOS			
Nombre de la Institución		Fecha	
Nombre del docente		Grado	
Asignatura		Paralelo	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN		
	SÍ	NO	OBSERVACIONES
a. Logros de los estudiantes en el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a utilizar diversas estrategias de cálculo para solucionar situaciones matemáticas y reales. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla el pensamiento lógico 			
<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a agilizar la actividad mental 			
<ul style="list-style-type: none"> • Permite resolver problemas presentes en la vida diaria 			
b. Dificultades de los estudiantes en el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los términos de la suma, resta, multiplicación y división 			
<ul style="list-style-type: none"> • Entender las propiedades de la suma, resta, multiplicación y división 			
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las operaciones básicas en la resolución de problemas matemáticos 			
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las operaciones básicas en la resolución de problemas cotidianos 			

c. Complejidad que existe en el uso de las plataformas educativas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.			
• Alto			
• Medio			
• Bajo			
d. Beneficios que tiene el uso de plataformas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas			
• Permite desarrollar y organizar los contenidos de aprendizaje			
• Fomenta una interacción fluida y constante			
• Potencia el trabajo propio de los estudiantes			
• Posibilita un constante aprendizaje			
e. Tipos de plataformas educativas utiliza el docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas			
• Microsoft Teams			
• Abaco online			
• YouTube			
• Educaplay			
f. Nivel de conocimiento en el manejo de las plataformas educativas			
• Alto			
• Medio			
• Bajo			
g. Razones por las que el docente se limita al uso de las plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas			
• La transición al nuevo escenario virtual			

<ul style="list-style-type: none"> • Poco conocimiento sobre el manejo de las TIC 			
<ul style="list-style-type: none"> • Considera que su uso es complejo 			
<ul style="list-style-type: none"> • Considera que no son totalmente gratuitas 			
h. Beneficios que tiene el uso de la plataforma LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Presenta los ejercicios con juegos educativos 			
<ul style="list-style-type: none"> • Permite crear materiales didácticos personalizados 			
<ul style="list-style-type: none"> • Optimiza la comprensión de contenidos 			
<ul style="list-style-type: none"> • Su manejo es fácil y sencillo 			
i. Resultados que genera el uso de la plataforma LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla las habilidades y competencias básicas 			
<ul style="list-style-type: none"> • Mejora el ejercicio mental 			
<ul style="list-style-type: none"> • Fomenta la autonomía o el trabajo propio 			
<ul style="list-style-type: none"> • Genera mayor interés por la resolución de problemas 			
j. Utilidad que tiene el uso de la plataforma LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas			
<ul style="list-style-type: none"> • Se debe considerar que se encuentra organizado por niveles 			
<ul style="list-style-type: none"> • Genera ejercicios de acuerdo a los contenidos de aprendizaje 			
<ul style="list-style-type: none"> • Diseña el recurso o selecciona una plantilla para editarla 			
<ul style="list-style-type: none"> • Desconozco 			

Anexo N.º2: Resultados de la investigación de campo

Resultados de la encuesta realizada a estudiantes de cuarto año paralelo A, B y C

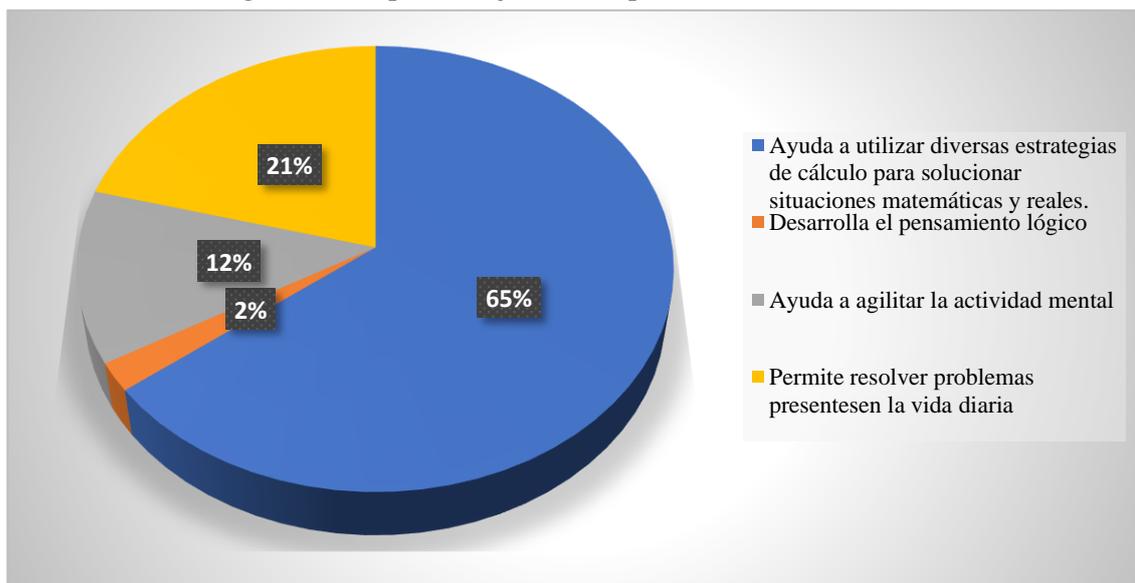
Tabla N.º1: Logros en el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas

Logros de los aprendizajes de las operaciones básicas	N.º	%
Ayuda a utilizar diversas estrategias de cálculo para solucionar situaciones matemáticas y reales.	31	65
Desarrolla el pensamiento lógico	1	2
Ayuda a agilizar la actividad mental	6	12
Permite resolver problemas presentes en la vida diaria	10	21
Total	48	100

Fuente: Encuesta a estudiantes de 4^{to} grado.

Autoras: Bravo Rosales Camila Esthefania – Rosas Chica Nayla Alexandra

Gráfico N.º1: Logros en el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas



Fuente: Tabla N.º1

De acuerdo a los datos obtenidos, el 65 % de estudiantes, que representa a 31 de las respuestas, manifiestan que han logrado utilizar diversas estrategias de cálculo para

solucionar situaciones matemáticas y reales; el 21 %, que pertenece a 10 de ellos, menciona que les permite resolver problemas de la vida diaria; mientras que el 12 %, concerniente a 6 de los mismos, indican que les ha ayudado a agilizar la actividad mental; en tanto que el 2 % expresó que desarrollo el pensamiento lógico.

Los datos presentados evidencian que un gran número de estudiantes han logrado utilizar diversas estrategias de cálculo para solucionar situaciones matemáticas y reales, durante el proceso de enseñanza aprendizaje de las operaciones matemáticas; ciertamente, esto permite que vinculen su aprendizaje dentro de sus actividades diarias.

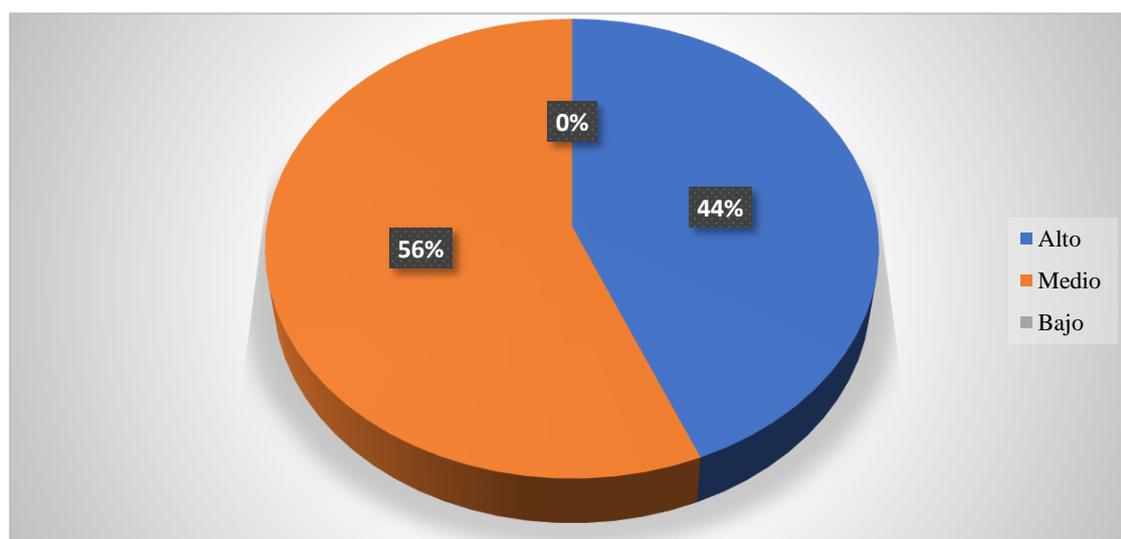
Tabla N.º2: Complejidad en el uso de las plataformas educativas

Complejidad en el uso de las plataformas educativas	N.º	%
Alto	21	44
Medio	27	56
Bajo	0	0
	48	100

Fuente: Encuesta a estudiantes de 4^{to} grado.

Autoras: Bravo Rosales Camila Estefania – Rosas Chica Nayla Alexandra

Gráfico N.º2: Complejidad en el uso de las plataformas educativas



Fuente: Tabla N.º2.

De acuerdo a los datos obtenidos, el 56 % de estudiantes, que representa 27 de las respuestas, manifiestan que existe un nivel medio de complejidad en el uso de las plataformas educativas; el 44 %, que corresponde a 21 educandos, aseguran que son altamente complejas.

Con los resultados obtenidos, se aprecia que en su mayoría los estudiantes encuentran cierto índice de complejidad en la utilización de plataformas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Naturalmente, a través de la práctica constante, el manejo sobre estas se convierte en una actividad sencilla, viable y atractiva.

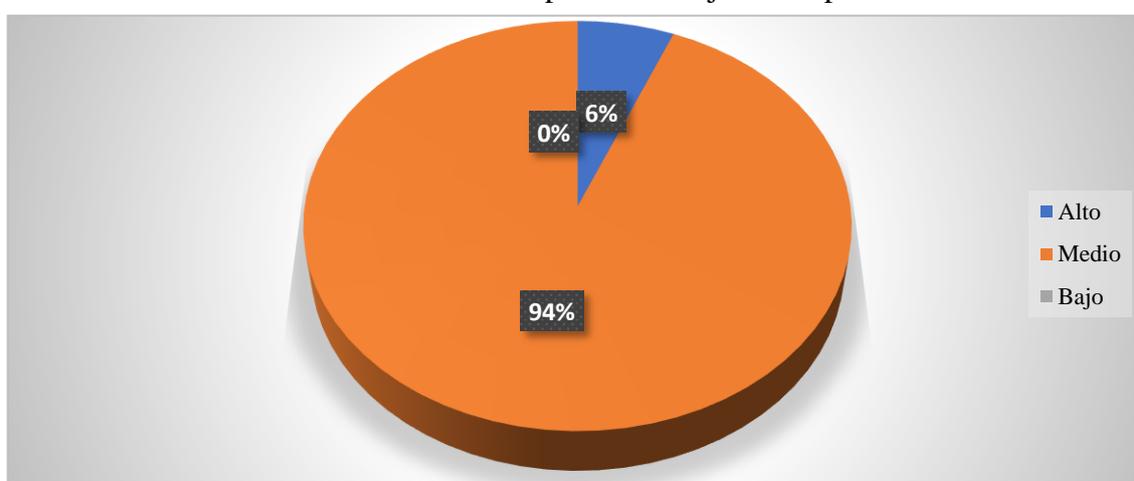
Tabla N.º3: Conocimiento del docente para el manejo de las plataformas educativas

Conocimiento del docente para el manejo de las plataformas educativas	N.º	%
Alto	3	6
Medio	45	94
Bajo	0	0
Total	48	100

Fuente: Encuesta a estudiantes de 4^{to} grado.

Autoras: Bravo Rosales Camila Estefania – Rosas Chica Nayla Alexandra

Gráfico N.º3. Conocimiento del docente para el manejo de las plataformas educativas



Fuente: Tabla N.º.3.

De acuerdo a los datos obtenidos, el 94 % de estudiantes, que representa 45 de las respuestas, manifiestan que el docente tiene un nivel medio de conocimiento para el manejo de las plataformas educativas; el 6 % de ellos, que corresponde a 3 respuestas, sostienen que los educadores cuentan con un alto nivel en estos saberes.

Con los resultados obtenidos, se evidencia que la mayoría de los docentes no cuentan en su totalidad con el conocimiento necesario para manejar las plataformas educativas durante el proceso de enseñanza aprendizaje de las operaciones básicas. Esto, indistintamente, afecta en el proceso educativo, porque genera cierta monotonía y desmotivación en los contenidos de estudio.

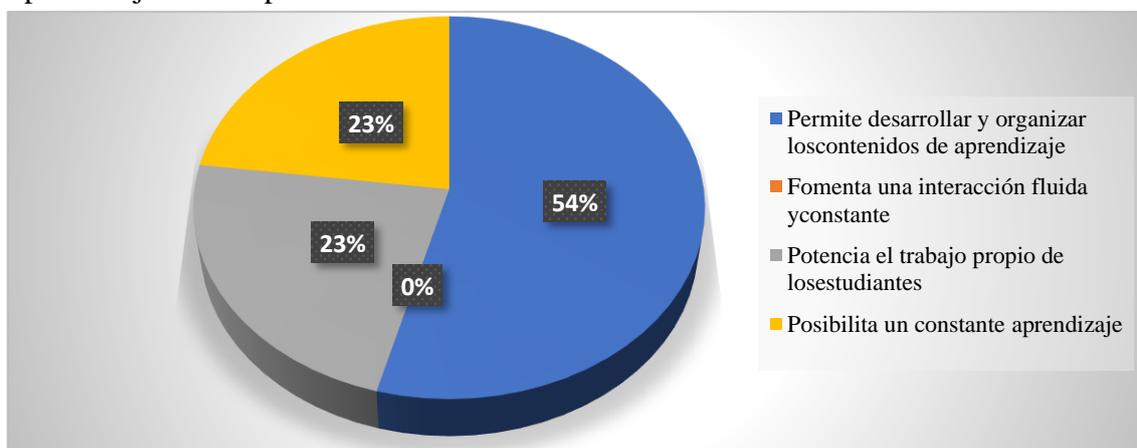
Tabla N.º4. Beneficios del uso de plataformas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas

Beneficios del uso de plataformas educativas	N.º	%
Permite desarrollar y organizar los contenidos de aprendizaje	26	54
Fomenta una interacción fluida y constante	0	0
Potencia el trabajo propio de los estudiantes	11	23
Posibilita un constante aprendizaje	11	23
Total	48	100

Fuente: Encuesta a estudiantes de 4^{to} grado.

Autoras: Bravo Rosales Camila Estefania – Rosas Chica Nayla Alexandra

Gráfico N.º4: Beneficios del uso de plataformas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas



Fuente: Tabla N.º.4

De acuerdo a los datos obtenidos, el 54 % de estudiantes, que representa 26 de las respuestas, manifiestan que las plataformas educativas permiten desarrollar y organizar los contenidos de aprendizaje; el 23 % de ellos, que corresponde a 11 de las contestaciones, expresó que potencia el trabajo propio de los estudiantes; mientras el 23 % de los educandos, perteneciente a 11 de estas, indica que posibilita un constante aprendizaje.

Con los resultados obtenidos, se constata que son varios los benéficos que atañe el uso de plataformas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuanto a la formación de los estudiantes permitiéndoles mantener su aprendizaje matemático en constante evolución.

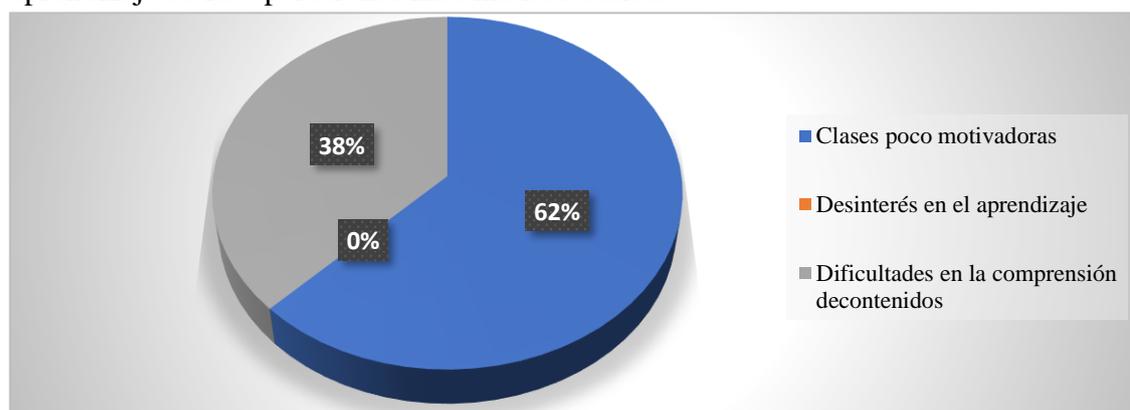
Tabla N.º5: Consecuencias del poco uso de plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas

Consecuencias del poco uso de plataformas educativas	N.º	%
Clases poco motivadoras	30	62
Desinterés en el aprendizaje	0	0
Dificultades en la comprensión de contenidos	18	38
Total	48	100

Fuente: Encuesta a estudiantes de 4^{to} grado.

Autoras: Bravo Rosales Camila Estefanía – Rosas Chica Nayla Alexandra

Gráfico N.º5: Consecuencia del poco uso de plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas



Fuente: Tabla N.º5

De acuerdo a los datos obtenidos, el 62 % de estudiantes, que representa 30 de las respuestas, manifiestan que el poco uso de plataformas virtuales en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básica ocasiona que las clases sean poco motivadoras; el 38 % de ellos, que corresponde a las 18 contestaciones, sostienen que genera dificultad en la comprensión de contenidos.

Con los resultados obtenidos, se evidencia que la mayoría de los estudiantes se encuentran poco motivados durante las clases de matemáticas, que se realizan a través del uso de plataformas educativas virtuales y, en consecuencia, se dificulta la comprensión de los contenidos de las operaciones básicas durante el proceso educativo.

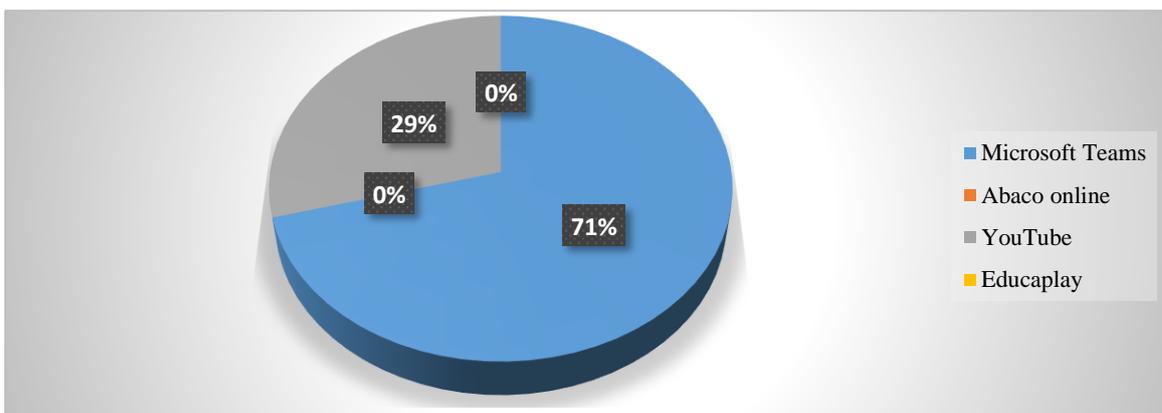
Tabla N.º6: Tipos de plataformas educativas que utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas.

Aprendizaje de las operaciones básicas	N.º	%
Microsoft Teams	34	71
Abaco online	0	0
YouTube	14	29
Educaplay	0	0
Total	48	100

Fuente: Encuesta a estudiantes de 4^{to} grado.

Autoras: Bravo Rosales Camila Estefania – Rosas Chica Nayla Alexandra

Gráfico N.º6: Tipos de plataformas educativas que utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas



Fuente: Tabla N.º6

De acuerdo con los datos obtenidos, el 71 % de estudiantes, que representan al 34 de respuestas, manifiesta que para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas el docente utiliza la plataforma Microsoft Teams; mientras el 37 %, que corresponde a 14 de ellos, indican que también utiliza YouTube.

Con los resultados obtenidos, se aprecia que los docentes solo se limitan a la utilización a la plataforma educativa Microsoft Teams; y, de cierta manera, esto podría generar desinterés y dificultades en los estudiantes para comprender las operaciones básicas. Por eso los docentes, como orientadores en la construcción de saberes, necesitan conocer y manejar las diferentes plataformas educativas que ofrece el mundo digital.

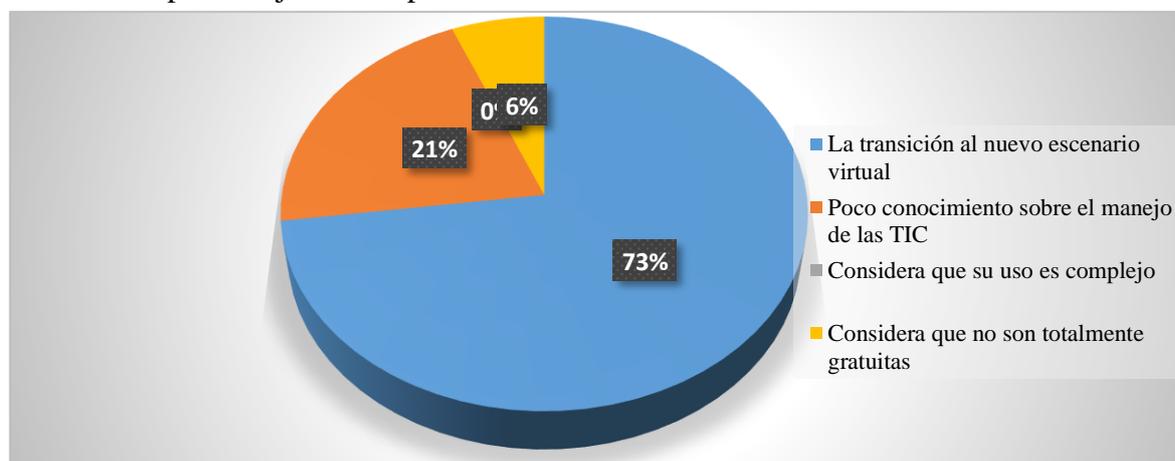
Tabla N.º7: Razones por las que el docente no utiliza plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básica

Razones del docente para no utilizar plataformas educativas	N.º	%
La transición al nuevo escenario virtual	35	73
Poco conocimiento sobre el manejo de la TIC	10	21
Considera que su uso es complejo	0	0
Considera que no son totalmente gratuitas	0	0
Total	48	100

Fuente: Encuesta a estudiantes de 4^{to} grado.

Autoras: Bravo Rosales Camila Estefania – Rosas Chica Nayla Alexandra

Gráfico N.º7: Razones por las que el docente no utiliza plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas



Fuente: Tabla N.º7

De acuerdo con los datos obtenidos, el 73 % de estudiantes, que representan al 35 de respuestas, manifiesta que el docente no utiliza plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en razón a la transición al nuevo escenario virtual; mientras el 21 %, que corresponde a 10 de ellos, indican que es debido al poco conocimiento sobre el manejo de las TIC y el 6 % sostiene que el docente no lo hace porque considera que no son totalmente gratuitas.

Con los resultados obtenidos, se aprecia que una de las mayores razones por la que los docentes no utilizan plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, la inesperada transición de las clases presenciales a los entornos virtuales. Aun cuando ya se ha transcurrido un año escolar virtual, la adaptación aún sigue siendo un gran desafío para ellos; en consecuencia, esto limita a generar un espacio apropiado en la que los estudiantes puedan aprender de forma interactiva, lúdica y autónoma.

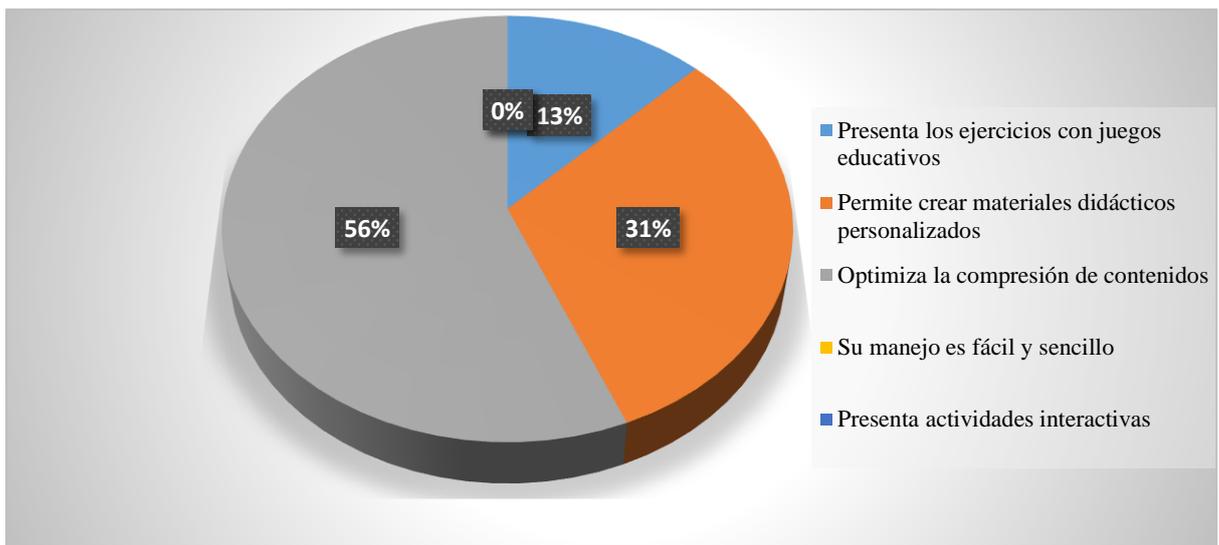
Tabla N.º8: Beneficios de utilizar LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas

Beneficios de utilizar LearningApps	N.º	%
Presenta los ejercicios con juegos educativos	6	13
Permite crear materiales didácticos personalizados	15	31
Optimiza la comprensión de contenidos	27	56
Su manejo es fácil y sencillo	0	0
Presenta actividades interactivas	0	0
Total	48	100

Fuente: Encuesta a estudiantes de 4^{to} grado.

Autoras: Bravo Rosales Camila Estefanía – Rosas Chica Nayla Alexandra

Gráfico N.º8: Beneficios de utilizar LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas



Fuente: Tabla N.º8

De acuerdo con los datos obtenidos, el 56 % de estudiantes, que representan al 27 de respuestas, consideran que el beneficio que tiene el uso de la plataforma LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas es optimiza la comprensión de contenidos; mientras el 31 %, que corresponde a 15 de ellos, indican que permiten crear materiales didácticos personalizados y el 13 % manifiesta que presenta los ejercicios con juegos educativos.

Con los resultados obtenidos, se aprecia que la plataforma educativa, LearningApps, en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas brinda la posibilidad fortalecer y facilitar la comprensión de contenidos, a partir de la generación de actividades didácticas personalizadas, de acuerdo al nivel y objetivo de aprendizaje.

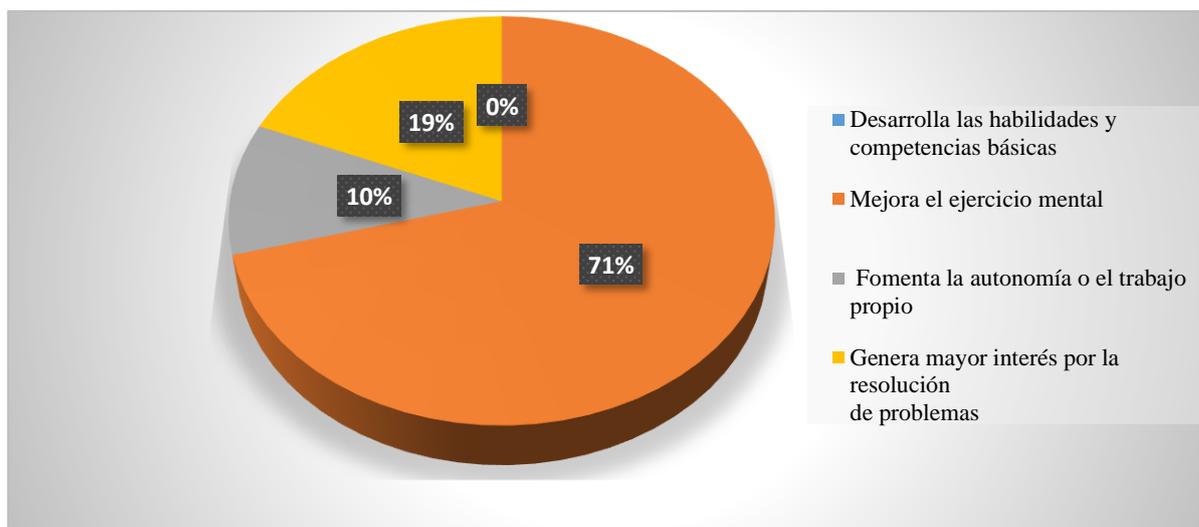
Tabla N.º9: Resultados que genera el uso de LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

Resultados del uso de LearningApps	N.º	%
Desarrolla las habilidades y competencias básicas	0	0
Mejora el ejercicio mental	34	71
Fomenta la autonomía o el trabajo propio	5	10
Genera mayor interés por la resolución de problemas	9	19
Total	48	100

Fuente: Encuesta a estudiantes de 4^{to} grado.

Autoras: Bravo Rosales Camila Estefania – Rosas Chica Nayla Alexandra

Gráfico N.º9: Resultados que genera el uso de LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.



Fuente: Tabla N.º9

De acuerdo con los datos obtenidos, el 71 % de estudiantes, que representan al 34 de respuestas, consideran que los resultados que genera la plataforma LearningApps en el aprendizaje de las operaciones básicas mejora el ejercicio mental; mientras el 19 %, que corresponde a 9 de ellos, indican que genera mayor en la resolución de problemas, y el 10 % manifiesta que fomenta la autonomía.

Con los resultados obtenidos, se aprecia que el uso de la plataforma educativa, LearningApps, genera buenos resultados en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, pues permite desarrollar las competencias y habilidades básicas en los estudiantes, por tanto, estos logros serán los que se formen como la base para entender y resolver los próximos problemas matemáticos.

Tabla N.º10: Utilización de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas

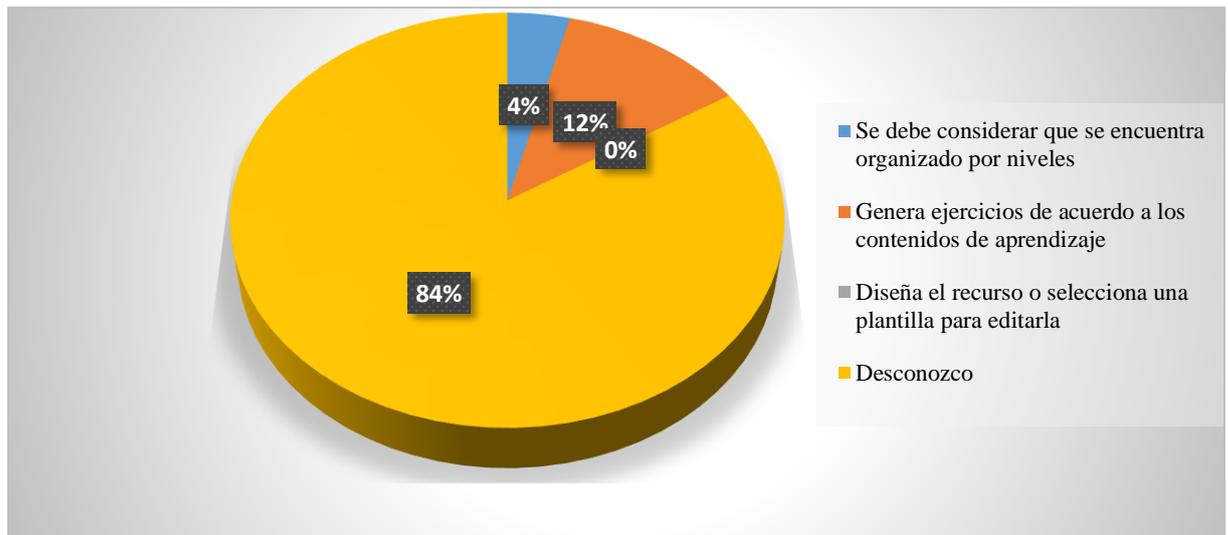
Utilidad de LearningApps	N.º	%
Se debe considerar que se encuentra organizado por niveles	2	4
Genera ejercicios de acuerdo a los contenidos de aprendizaje	4	12

Diseña el recurso o selecciona una plantilla para editarla	0	0
Desconozco	40	84
Total	48	100

Fuente: Encuesta a estudiantes de 4^{to} grado.

Autoras: Bravo Rosales Camila Estefania – Rosas Chica Nayla Alexandra

Gráfico N.º10: Utilización de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.



Fuente: Tabla N.º10

De acuerdo con los datos obtenidos, el 84 % de estudiantes, que representan al 40 de respuestas, desconocen cómo se utiliza la plataforma educativa, LearningApps, como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas; mientras el 12 %, que corresponde a 4 de ellos, consideran que deben generar los ejercicios de acuerdo a lo contenidos de aprendizaje, un 4 % manifiesta que para su uso se debe considerar que se encuentra organizado por niveles.

Con los resultados obtenidos, se aprecia que la mayoría de estudiantes desconocen cómo manejar la plataforma educativa, LearningApps, como medio para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas. Generalmente, en la generación y proporción de las actividades son los docentes quienes deben conocer cómo funciona para su utilización; entonces, el estudiante es quien recibe el ejercicio y el recurso audiovisual como medio para optimizar el aprendizaje.

Resultados de la entrevista realizada a docentes del área de matemáticas de cuarto grado “A, B y C”

Resultado N.º1: Logros en el aprendizaje de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división).

A partir de la entrevista realizada a tres docentes, ellos manifestaron que los logros alcanzados de parte de los estudiantes son muy variados desde el desarrollo del pensamiento lógico hasta la resolución de problemas; sin embargo, esto ha sido un trabajo arduo, debido a las dificultades que se han presentado por la emergencia sanitaria, en donde la educación ha planteado una nueva perspectiva. Aun así, los docentes han logrado que el desarrollo y desempeño de los estudiantes en el aprendizaje de las operaciones básicas no se vea opacado por la modalidad de estudio actual.

Resultado N.º2: Complejidad que existe en el uso de las plataformas educativas en el proceso de aprendizaje

A partir de la entrevista realizada a tres docentes, uno de ellos manifiesta que la inclusión de plataformas educativas no le ha dificultado, en gran medida, a su labor, debido a que se mantiene en constante actualización de sus conocimientos respecto a las mismas, lo que le da la oportunidad de utilizarlas de manera fluida y libre durante la enseñanza; por otro lado, dos docente sostienen que la complejidad de este proceso ha sido extenuante, pues no contaban con el conocimiento necesario para acapararlo en sus actividades escolares y la escasa capacitación realizada por el Gobierno sobre estas, no ha dado una apretura oportuna a la concepción de ellas para el proceso de aprendizaje actual.

Resultado N.º3: Conocimiento del docente para el manejo de las plataformas educativas.

A partir de la entrevista realizada a tres docentes, uno de ellos manifiesta que está bastante familiarizado con los dispositivos inteligentes necesarios en el proceso educativo, así

mismo con las plataformas educativas para poder desarrollar una clase virtual, proporcionando a los educandos la información y actividades que les permitan avanzar en sus conocimientos; por otro lado, dos docentes sostienen que su conocimiento lo han adquirido mediante las capacitaciones realizadas por el gobierno, pero estas no son suficientes para desenvolverse de mejor manera en este proceso, por lo que se apoyan directamente en la práctica continua con los estudiantes.

Resultado N.º4: Beneficios del uso de plataformas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas

A partir de la entrevista realizada a tres docentes, ellos manifestaron que el beneficio más relevante radica en que las plataformas educativas han permitido dar continuidad al proceso de enseñanza aprendizaje, además de ello dan paso a que los conocimientos y las actividades puedan realizarse en diferentes tiempo y lugares llegando a ser flexibles con las necesidades de los estudiantes, también mencionaron el hecho de que les ayuda a presentar los contenidos de aprendizaje en diferentes formatos haciendo que sus actividades no sean monótonas.

Resultado N.º5: ¿Qué consecuencias considera Ud. que ocasiona el poco uso de plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?

A partir de la entrevista realizada a tres docentes, ellos manifestaron que el poco uso de las plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas provoca que los estudiantes se sientan abrumados por la monotonía de la presentación de los contenidos, pues al encontrarse en un entorno abierto en sus hogares, se distraen con facilidad. Así que, se requieren de estas para llamar su atención y, por tanto, utilizarlas es necesario, dado que ellos buscan que sus estudiantes estén activos y participativos en las actividades escolares y comprendan de manera fluida y concisa las temáticas curriculares.

Resultado N.º6: Tipos de plataformas educativas que utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas.

A partir de la entrevista realizada a tres docentes, se evidencia que todos utilizan la plataforma Microsoft Teams, que ha sido determinada por el Ministerio de Educación; conjuntamente, indican que refuerzan los contenidos con videos audiovisuales de YouTube. Utilizar los diferentes tipos de plataformas educativas ciertamente brindan la posibilidad de concebir una mejor enseñanza; en este caso, en el proceso de aprendizaje, las operaciones básicas se vuelven contenidos complejos cuando los medios de apoyo no son los adecuados. El conocimiento entonces sobre las plataformas educativas no debe limitarse absolutamente, más bien los docentes necesitan explorar sobre las diferentes funciones y beneficios que ofrecen cada una para incentivar a los estudiantes en el transcurso de la concepción de saberes.

Resultado N.º7: Razones del docente para no utilizar plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básica.

A partir de la entrevista realizada a tres docentes, dos de ellos manifestaron que una de las razones principales por las que no han podido utilizar las diferentes plataformas educativas en el proceso de enseñanza es el cambio inesperado de escenario, jamás imaginaron trasladar las clases presenciales a las virtuales, en consecuencia, indican que no tienen un nivel adecuado para el manejo de estas plataformas; por otro lado, un docente aseguró que esto se daba a causa de que ellos no nacieron en la era digital y, aunque hayan asistido a capacitaciones, es muy difícil conseguir las competencias digitales necesarias para trabajar de forma rápida, adecuada y coherente.

En efecto, para los docentes ha sido un reto adaptarse al entorno virtual contemporáneo; sin embargo, esta carencia puede generar dificultades en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas. Por tanto, navegar y acceder entre plataformas sencillas, asociables y gratuitas es un elemento clave para adaptarse y seguir aprendiendo de las herramientas educativas.

Resultado N.º8: Beneficios que tiene el uso de LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas.

A partir de la entrevista realizada a tres docentes, manifiestan que, aunque no conozcan completamente las funciones de LearningApps, han observado que beneficia mucho en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, porque consideran que pueden hacer sus propias actividades de forma interactiva y organizada.

Conocer y utilizar LearningApps para enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, crea varios beneficios para el docente y los estudiantes. En principio, les permite realizar su propio material audiovisual de apoyo, de igual manera brinda la facilidad de solo editar plantillas predeterminadas. De igual forma, los estudiantes, pueden optimizar los aprendizajes y alcanzar de forma eficiente los objetivos educativos.

Resultado N.9: Resultados que genera el uso de LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas.

A partir de la entrevista realizada a tres docentes, manifiestan que, aunque no conozcan completamente las funciones de LearningApps, se han dado cuenta que la plataforma les permite a ellos innovar sus clases, motivar a los estudiantes y lograr los objetivos de aprendizaje. Definitivamente, LearningApps, en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas, ofrece la alternativa de transformar la información textual a una lúdica. Sus mayores logros no solo se centran en cumplir con el objetivo de clase, sino que el estudiante, desde su propio trabajo, alcance las habilidades básicas matemáticas; pues permite que relacione y comprendan la resolución de problemas matemáticos y los presentes en la vida diaria.

Pregunta N.º10: La utilización de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas.

A partir de la entrevista realizada a tres docentes, manifiestan que, aunque no conozcan completamente cómo manejar correctamente LearningApps, su utilidad es muy buena y que desean indudablemente tener la oportunidad de conocerla con mayor profundidad. Como una forma de responder y atender a las dificultades presentes, se encuentra LearningApps en proceso de enseñanza-aprendizaje. Por eso, los docentes necesitan conocer la utilidad que tiene esta plataforma.

Resultados obtenidos de la observación realizada a la clase de cuarto grado paralelo “A, B y C”

Resultado N.º1: Logros en el aprendizaje de las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división)

Con base a la observación realizada, los docentes logran que los estudiantes aprendan las operaciones básicas de manera que entiendan los conceptos para la utilización de diferentes estrategias de cálculo, desarrollen el pensamiento lógico y resuelvan problemas matemáticos basados en diferentes situaciones ya sean reales o ficticias.

Resultado N.º2: Complejidad que existe en el uso de las plataformas educativas en el proceso de aprendizaje

Con base a la observación realizada, los docentes se encuentran en un momento en el cual el uso de las plataformas educativas no es en extremo complejo con base a las que utilizan actualmente, pues pueden realizar varias actividades escolares, además de presentar de manera fluida los contenidos curriculares, realizando el proceso de enseñanza-aprendizaje en condiciones adecuadas para la comprensión del estudiante.

Resultado N.º3: Conocimiento del docente para el manejo de las plataformas educativas.

Con base a la observación realizada, los docentes no cuentan con un amplio conocimiento acerca de plataformas educativas, dado que utilizan las mismas en cada clase impartida, lo que los condiciona a tener actividades similares que, aunque sean funcionales, necesitan un cambio para motivar aún más al estudiante.

Resultado N.º4: Beneficios del uso de plataformas educativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas

Con base a la observación realizada, los docentes tienen las condiciones para presentar sus actividades teóricas y prácticas de manera organizada, cuentan con los recursos para que el aprendizaje sea constante, dado que no está establecido dentro de un solo horario, sino que los educandos tienen la oportunidad de hacer uso de la información impartida en todo momento.

Resultado N.º5: ¿Qué consecuencias considera Ud. que genera el poco uso de plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas?

Con base a la observación realizada, la falta en el uso de plataformas ocasiona que los estudiantes se desprendan de las actividades escolares, dado que las ponencias magistrales, de parte del docente, hacen que la clase sea poco motivadora; por tanto, la comprensión de los contenidos se ve obstruida, reduciendo así los avances de aprendizaje.

Resultado N.º6: Tipos de plataformas educativas que utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas.

Con base a la observación realizada, los docentes utilizan la plataforma de Microsoft Teams para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas y como material de refuerzo y apoyo los videos de YouTube, que regularmente son enviados para que sean observados desde su hogar, en caso de que el estudiante tenga alguna dificultad para realizar la tarea. Así pues, se ciñe la enseñanza en un conjunto de uniformidad, donde la innovación no aparece para responder correctamente los diferentes entornos.

Resultado N.º7: Razones del docente para no utilizar plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básica.

Con base a la observación realizada, los docentes no utilizan plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básica, debido a que se sienten inseguros y cohibidos en el escenario virtual; ciertamente, han generado una barrera en el desafío contemporáneo y temen salir de su círculo en razón de este inesperado cambio desconocimiento de las TIC.

Resultado N.º8: Beneficios que tiene el uso de LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas.

Con base a la observación realizada, se identificó que LearningApps brinda varios beneficios para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas; efectivamente, permite al docente generar una nueva forma de enseñanza, partiendo de ejercicios interactivos y, del mismo modo, contribuye y optimiza los contenidos de aprendizaje de los estudiantes.

Resultado N.º9: Resultados que genera el uso de LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas.

Con base a la observación realizada, se apreció que cuando se representó las actividades de emparejamiento y respuestas múltiples en LearningApps, los estudiantes tuvieron más interés por resolver los problemas e íntegramente, se fortaleció las competencias básicas; por lo tanto, los resultados que se generan son favorables para su aprendizaje e innovadores para los docentes en la enseñanza de las operaciones básicas.

Resultado N.º10: La utilización de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas.

Con base a la observación realizada, se apreció que el docente desconocía totalmente sobre la utilización de la plataforma LearningApps; por eso, tuvimos el control total de las actividades y ejemplificamos de manera rápida cómo se encuentra su organización. Como producto, ellos notaron que es accesible y sencillo para trabajar, porque se encuentra distribuida por niveles, áreas y contenidos para editar o crear los ejercicios.

Anexo N.º3: Cuadros referenciales del soporte investigativo

Matriz N.º1: Selección del tema de investigación

FENÓMENO: LearningApps- Enseñanza de las operaciones básicas- Cuarto grado							
CAMPO DE INVESTIGACIÓN	VARIABLE DEPENDIENTE	VARIABLE INDEPENDIENTE	ALCANCE GEOGRÁFICOS	ALCANCE POBLACIONAL	ENFOQUE TEÓRICO	ALCANCE PRÁCTICO	TEMPORALIDAD
Didáctica	enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas	LearningApps	Escuela Antonio José de Sucre	Cuarto Grado "A, B, C"	Activo tecnológico	Seminario Taller para la utilización de la plataforma LearningApps	2021-2022
Delimitación el tema: LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de operaciones matemáticas básicas, cuarto grado, Escuela Antonio José de Sucre, Cantón Santa Rosa, 2021-2022							

Matriz N.º2: Justificación

TEMA: LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de operaciones matemáticas básicas, cuarto grado, Escuela Antonio José de Sucre, Cantón Santa Rosa, 2021-2022

CRITERIOS TEÓRICOS	CRITERIOS SOCIALES	CRITERIOS INSTITUCIONALES	CRITERIOS PERSONALES	CRITERIOS OPERATIVOS
<p>Desde la perspectiva teórica, la presente investigación es de corte constructivista, apegada a la implementación de la tecnología en espacios educativos.</p>	<p>Las plataformas educativas, en especial LearningApps, ofrece nuevas alternativas al momento de enseñar y aprender, debido que permite la creación de materiales didácticos personalizados, a partir de actividades lúdicas para la realización de clases interactivas con nuevos escenarios de aprendizaje virtual; constituyéndose, de esta manera, en una estrategia novedosa, acorde a los avances de la ciencia y tecnología educativa actual.</p>	<p>La escuela Antonio José de Sucre es una institución de educación básica que tuvo que ceñirse a los nuevos procedimientos educativos, generados a partir de la pandemia del Covid-19, teniendo como principal efecto el uso de las TIC. En este contexto, esta investigación se convierte en una fuente de formación para que el docente, a través del uso de esta plataforma educativa, desarrolle en los estudiantes las competencias básicas en el área de matemáticas.</p>	<p>Generalmente, la asignatura de matemáticas es considerada difícil y complicada, frente a esta concepción es primordial para nosotras, como futuras profesionales del área de educación básica, brindar una nueva metodología que dinamice el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas, haciendo uso de la tecnología, misma que forma parte de la cotidianidad de la generación Alfa.</p>	<p>En definitiva, la investigación se ha desarrollado con éxito, en virtud de que se dispuso de fuentes bibliográficas, además, el acceso a la investigación de campo, recursos materiales y humanos, el tiempo y el asesoramiento requerido para la recolección de información.</p>

Matriz N.º3: Problemas de la investigación

TEMA: LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de operaciones matemáticas básicas, cuarto grado, Cantón Santa Rosa, Escuela Antonio José de Sucre, 2021-2022.			
PROBLEMA CENTRAL	PROBLEMA COMPLEMENTARIO 1	PROBLEMA COMPLEMENTARIOS 2	PROBLEMA COMPLEMENTARIOS 3
¿Cuál es la incidencia de LearningApps en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado de la Escuela Antonio José de Sucre, Cantón Santa Rosa, 2021-2022?	¿Qué plataformas educativas utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado?	¿Cuáles son los beneficios del uso de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado?	¿Cómo utilizar LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado?

Matriz N.º4: Objetivos de la investigación

TEMA: LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de operaciones matemáticas básicas, cuarto grado, Cantón Santa Rosa, Escuela Antonio José de Sucre, 2021-2022			
PROBLEMA CENTRAL	PROBLEMA PARTICULAR 1	PROBLEMA PARTICULAR 2	PROBLEMA PARTICULAR 3
¿Cuál es la incidencia de LearningApps en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado de la Escuela Antonio José de Sucre, Cantón Santa Rosa, 2021-2022?	¿Qué plataformas educativas utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado?	¿Cuáles son los beneficios del uso de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado?	¿Cómo utilizar LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado?
OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO 1	OBJETIVO ESPECÍFICO 2	OBJETIVO ESPECÍFICO 3
Determinar la incidencia de LearningApps como medio de enseñanza- aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado de la Escuela Antonio José de Sucre, Cantón Santa Rosa, 2021-2022.	Identificar qué plataformas educativas utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado	Definir los beneficios del uso de LearningApps como medio de enseñanza- aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado.	Establecer cómo utilizar LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado

Anexo N.º5: Matriz del Guion esquemático

<p align="center">TEMA: LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de operaciones básicas en cuarto grado, Cantón Santa Rosa, Escuela Antonio José de Sucre, 2021-2022</p> <p align="center">1.1.5. Marco teórico conceptual</p>		
<p align="center">VARIABLE DEPENDIENTE 1.1.5.1 Enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en Educación Básica</p>	<p align="center">VARIABLE INDEPENDIENTE 1.1.5.2. Plataformas educativas para enseñanza-aprendizaje de las matemáticas</p>	<p align="center">CRUCE DE VARIABLES 1.1.5.3. LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas</p>
<p>1.1.5.1.1. Lineamientos curriculares de matemáticas en educación de básica</p> <p>1.1.5.1.1.2. El Área de Matemáticas en el subnivel Elemental</p> <p>1.1.5.1.1.3. Enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en la educación básica.</p> <p>1.1.5.1.1.4. Competencias digitales en el área de matemáticas</p> <p>1.1.5.1.1.4.1. Competencias del docente del área de matemáticas</p> <p>1.1.5.1.1.4.2. Competencias digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>1.1.5.2.1. Tipos de plataformas educativas para la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas</p> <p>1.1.5.2.2. Características de las plataformas educativas</p> <p>1.1.5.2.3. Beneficios del uso de las plataformas educativas en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas</p>	<p>1.1.5.3.1. Características de la plataforma LearningApps</p> <p>1.1.5.3.2. Utilidad de LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas</p> <p>1.1.5.3.3. Beneficios de LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas</p>

Matriz N.º6: Problema-objetivo-hipótesis

PROBLEMA CENTRAL	OBJETIVO CENTRAL	HIPOTESIS CENTRAL
¿Cuál es la incidencia de LearningApps en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado de la Escuela Antonio José de Sucre, Cantón Santa Rosa, 2021-2022?	Determinar la incidencia de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado de la Escuela Antonio José de Sucre, Cantón Santa Rosa, 2021-2022	LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje incide de tal forma que fortalece y mejora significativamente el proceso de asimilación de las operaciones básicas, su funcionalidad parte de la observación y el trabajo de los propios estudiantes lo que permite que desarrollen correctamente las competencias básicas matemáticas.
PROBLEMAS COMPLEMENTARIOS	OBJETIVOS COMPLEMENTARIOS	HIPOTESIS COMPLEMENTARIAS
PC.1 ¿Qué plataformas educativas utiliza el docente en la enseñanza- aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado?	OC.1 Identificar qué plataformas educativas utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado	HC.1 Las plataformas educativas que utiliza el docente en la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado, son YouTube y la plataforma Microsoft Teams; esto ocurre por la transición al nuevo escenario virtual y/o el escaso conocimiento que tienen sobre el manejo de las TIC. Y como efecto, la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas se convierten en clases poco motivadoras.

<p style="text-align: center;">PC.2</p> <p>¿Cuáles son los beneficios del uso de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado?</p>	<p style="text-align: center;">OC.2</p> <p>Definir los beneficios del uso de LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado</p>	<p style="text-align: center;">HC.2</p> <p>LearningApps ofrece diferentes beneficios para la enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado, estas van desde permitir al docente establecer sus actividades áulicas de manera interactiva, diseñar materiales personalizados, optimizar la comprensión de contenidos y mejorar el ejercicio mental en la resolución de problemas matemáticos.</p>
<p style="text-align: center;">PC.3</p> <p>¿Cómo utilizar LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado?</p>	<p style="text-align: center;">OC.3</p> <p>Establecer cómo utilizar LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en cuarto grado</p>	<p style="text-align: center;">HC.3</p> <p>Para utilizar LearningApps, como medio de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas en cuarto grado, se debe tener en cuenta que se encuentra organizada por niveles y áreas para facilitar la creación de materiales didácticos personalizados; el docente debe generar los ejercicios de acuerdo al contenido de aprendizaje y luego crear el recurso o seleccionar una plantilla y editarla.</p>

Matriz N.º7: Procedimiento operativo

PROCEDIMIENTO	ENFOQUE	NIVEL	MODALIDAD	UNIDADES	UNIVERSO	MUESTRA
<ul style="list-style-type: none"> • Delimitación del tema • Problematización • Objetivos • Revisión y selección de artículos científicos • Elaboración del marco teórico • Elaboración hipótesis • Operacionalización de variables • Universo, muestra, unidades de investigación • Elaboración de instrumentos • Recolección de información de campo • Tabulación • Conclusiones • Recomendaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuali-cuantitativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicativo • Descriptivo • Relacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Documental • De campo 	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes • Estudiantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes... 3 • Estudiantes...78 	<ul style="list-style-type: none"> • Docentes... 3 • Estudiantes.....48

Matriz N.º8: Conceptualización de variables

TEMA: LearningApps como medio de enseñanza-aprendizaje de operaciones básicas, quinto grado, Escuela Dr. Alfredo Pérez Guerrero, Cantón Santa Rosa, 2021-2022	
VARIABLE DEPENDIENTE Enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas	VARIABLE INDEPENDIENTE LearningApps
<p>La enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas se consideran como los contenidos fundamentales para progresar sistemáticamente en el nivel escolar; por eso, en su aprendizaje se necesita partir de la observación, habilidades y el trabajo autónomo de los estudiantes. Para Patiño-Cuervo et al., (2019) estas operaciones son prácticas porque forman parte de la vida diaria, ciertamente, permite entender y resolver dificultades que aparecen en la realidad, por eso requiere de una eficiente transmisión y de un continuo trabajo.</p>	<p>LearningApps, como un medio para complementar los contenidos educativos, aparece para atender las circunstancias presentes en la educación. De acuerdo con Giraldo (2021) LearningApps es una plataforma virtual que permite generar ejercicios multimedia gratuitos, su finalidad es fortalecer el transcurso de enseñanza-aprendizaje.</p>

Matriz N.º9: Variables – Técnicas- Instrumentos

VARIABLES	INDICADORES	DIMENSIONES	TÉCNICAS
<p>Enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas</p>	<p>Limitación del uso de las plataformas educativas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La transición al nuevo escenario virtual • Escaso conocimiento sobre el manejo de las TIC • Considera que su uso es complejo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación (guía de observación) • Entrevista (guía de entrevista) • Encuesta (cuestionario)
	<p>Dificultades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Complejidad para reconocer la relación entre los números • Impide comprender el significado de las operaciones básicas • Obstaculiza la resolución de problemas • Interfiere en el mejoramiento de la actividad mental 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación (guía de observación) • Entrevista (guía de entrevista) • Encuesta (cuestionario)
	<p>Logros</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entender y resolver dificultades que aparecen en la realidad • Razonar y especular sobre los problemas matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación (guía de observación) • Entrevista (guía de entrevista) • Encuesta (cuestionario)

		<ul style="list-style-type: none"> • Indagar, detallar, transformar y apoderarse de su medio natural e imaginativo • Progresar sistemáticamente en el nivel escolar 	
Plataformas educativas	Complejidad del uso	<ul style="list-style-type: none"> • Alto • Medio • Bajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación (guía de observación) • Entrevista (guía de entrevista) • Encuesta (cuestionario)
	Desconocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Alto • Medio • Bajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación (guía de observación) • Entrevista (guía de entrevista) • Encuesta (cuestionario)
	Tipos	<ul style="list-style-type: none"> • Educaplay • LearningApps • Wordwall • Smartick 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación (guía de observación) • Entrevista (guía de entrevista) • Encuesta (cuestionario)
	Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Permite desarrollar y organizar los contenidos de aprendizaje • Fomenta una interacción fluida y constante. • Potencia la autonomía y el trabajo colaborativo • Posibilita un constante aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación (guía de observación) • Entrevista (guía de entrevista) • Encuesta (cuestionario)

LearningApps	Beneficios	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer actividades de manera lúdica e interactiva • Diseñar materiales didácticos personalizados • Optimizar la comprensión de contenidos • Su estructura es sencilla y asequible 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación (guía de observación) • Entrevista (guía de entrevista) • Encuesta (cuestionario)
	Resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla las habilidades y competencias básicas • Mejora el ejercicio mental • Conduce hacia la autonomía • Genera mayor interés por la resolución de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación (guía de observación) • Entrevista (guía de entrevista) • Encuesta (cuestionario)
	Utilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar los recursos audiovisuales • Permite generar preguntas abiertas y de selección múltiple • Emparejar e identificación de elementos con imágenes • Elaborar Puzzle de preguntas 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación (guía de observación) • Entrevista (guía de entrevista) • Encuesta (cuestionario)

Oficio N.º1: Modalidad de titulación

Machala, 04 de junio de 2021

Srs.

Lcda. Nasly Paquita Tinoco Cuenca, Mgs. Sc.

COORDINADORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Dr. Alex Rivera Ríos, Mgs. Sc.

**COORDINADOR DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN
BÁSICA**

Presente. –

De mi consideración

Yo, **BRAVO ROSALES CAMILA ESTHEFANIA**, estudiante del **SÉPTIMO P.A.O** paralelo “C” jornada NOCTURNA periodo 2021 – 1 de la carrera de Educación Básica me dirijo a Uds. para dar a conocer que he procedido a seleccionar como MODALIDAD DE TITULACIÓN “**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**”.

Información que doy a conocer para fines legales correspondientes.

Atentamente



C.I. 0706171055

Machala, 03 de junio de 2021

Srs.

Lcda. Nasly Paquita Tinoco Cuenca, Mgs. Sc.

COORDINADORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Dr. Alex Rivera Ríos, Mgs. Sc.

**COORDINADOR DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN
BÁSICA**

Presente. –

De mi consideración

Yo, ROSAS CHICA NAYLA ALEXANDRA, estudiante del SÉPTIMO P.A.O paralelo “C” jornada NOCTURNA periodo 2021 – 1 de la carrera de Educación Básica me dirijo a Uds. para dar a conocer que he procedido a seleccionar como MODALIDAD DE TITULACIÓN “TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR”.

Información que doy a conocer para fines legales correspondientes.

Atentamente



Rosas Chica Nayla Alexandra

C.I. 0707315925

Oficio N.º2: Conformación de equipos de trabajo de Titulación

Machala, 04 de junio de 2021

Srs.

Lcda. Nasly Paquita Tinoco Cuenca, Mgs. Sc.

COORDINADORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Dr. Alex Rivera Ríos, Mgs. Sc.

COORDINADOR DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Presente. –

De mi consideración

Nosotras, BRAVO ROSALES CAMILA ESTHEFANIA y ROSAS CHICA NAYLA ALEXANDRA, estudiantes del SÉPTIMO P.A.O paralelo “C” jornada nocturna periodo 2021-1 de la carrera de Educación Básica me dirijo a Uds. para dar a conocer que de manera voluntaria hemos considerado realizar el trabajo de titulación en forma grupal.

Información que doy a conocer para los fines legales correspondientes.

Atentamente

Bravo Rosales Camila Esthefania
C.I. 0706171055

Rosas Chica Nayla Alexandra
C.I. 0707315925

Oficio N.º3: Selección del tema de investigación

Srs.

Lcda. Nasly Paquita Tinoco Cuenca, Mg. Sc
COORDINADORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Dr. Alex Rivera Ríos, Mg. Sc
COORDINADOR DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Presente.-

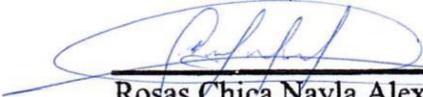
De mi consideración,

Nosotras, BRAVO ROSALES CAMILA ESTHEFANIA y ROSAS CHICA ÑAYLA ALEXANDRA, estudiantes del SÉPTIMO P. A. O paralelo "C" jornada NOCTURNA periodo 2021-1 de la carrera de Educación Básica nos dirigimos a Uds. para dar a conocer el tema seleccionado para la realización del trabajo de titulación MODALIDAD TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR. Previo a la obtención del título de Licenciadas en Ciencias de la Educación: LEARNINGSAPPS COMO MEDIO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE OPERACIONES BÁSICAS EN CUARTO GRADO, ESCUELA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE, CANTÓN MACHALA, 2021-2022.

Información que damos a conocer para los fines legales correspondientes.

Atentamente,


Bravo Rosales Camila Esthefania
C. I. 0706171055


Rosas Chica Nayla Alexandra
C.I. 0707315925

Oficio N.º4: Petición de Autorización a la Institución

Machala, 18 de junio de 2021

Sr.

Lcda. Verónica Sánchez, Mg.

DIRECTORA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”

Presente. –

De mi consideración,

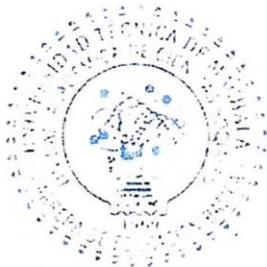
Nosotras, BRAVO ROSALES CAMILA ESTHEFANIA y ROSAS CHICA NAYLA ALEXANDRA, estudiantes del SÉPTIMO P. A. O paralelo “C” jornada NOCTURNA periodo 2021 – 1 de la carrera de Educación Básica nos dirigimos a Ud. de la manera más comedida posible para solicitarle se nos permita realizar la investigación con la temática LEARNINGSAPPS COMO MEDIO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE OPERACIONES BÁSICAS EN QUINTO GRADO, ESCUELA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE, 2021-2022, misma que corresponde al proceso de titulación como requisito previo a la obtención del título de Licenciadas en Educación Básica.

Esperando su respuesta positiva anticipamos nuestra gratitud.

Atentamente,

Bravo Rosales Camila Esthefania
C. I. 0706171055

Rosas Chica Nayla Alexandra
C. I. 0707315925



Firmado electrónicamente por:
**NASLY PAQUITA
TINOCO CUENCA**

Lcda. Nasly Tinoco Cuenca, Mg. Sc.
**Coordinadora Carrera de
Educación Básica**

Oficio N.º5: Aceptación de autorización de la institución

Machala, 18 de junio de 2021

Sr.

Lcda. Verónica Sánchez, Mg.

DIRECTORA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA “ANTONIO JOSÉ DE SUCRE”

Presente. –

De mi consideración,

Nosotras, BRAVO ROSALES CAMILA ESTHEFANIA y ROSAS CHICA NAYLA ALEXANDRA, estudiantes del SÉPTIMO P. A. O paralelo “C” jornada NOCTURNA periodo 2021 – 1 de la carrera de Educación Básica nos dirigimos a Ud. de la manera más comedida posible para solicitarle se nos permita realizar la investigación con la temática LEARNINGSAPPS COMO MEDIO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE OPERACIONES BÁSICAS EN QUINTO GRADO, ESCUELA ANTONIO JOSÉ DE SUCRE, 2021-2022, misma que corresponde al proceso de titulación como requisito previo a la obtención del título de Licenciadas en Educación Básica.

Esperando su respuesta positiva anticipamos nuestra gratitud.

Atentamente,



Bravo Rosales Camila Esthefania
C. I. 0706171055

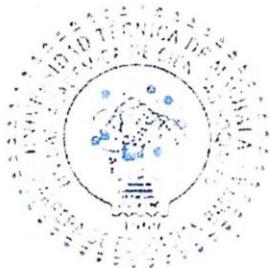


Rosas Chica Nayla Alexandra
C. I. 0707315925



Firmado electrónicamente por:
**NASLY PAQUITA
TINOCO CUENCA**

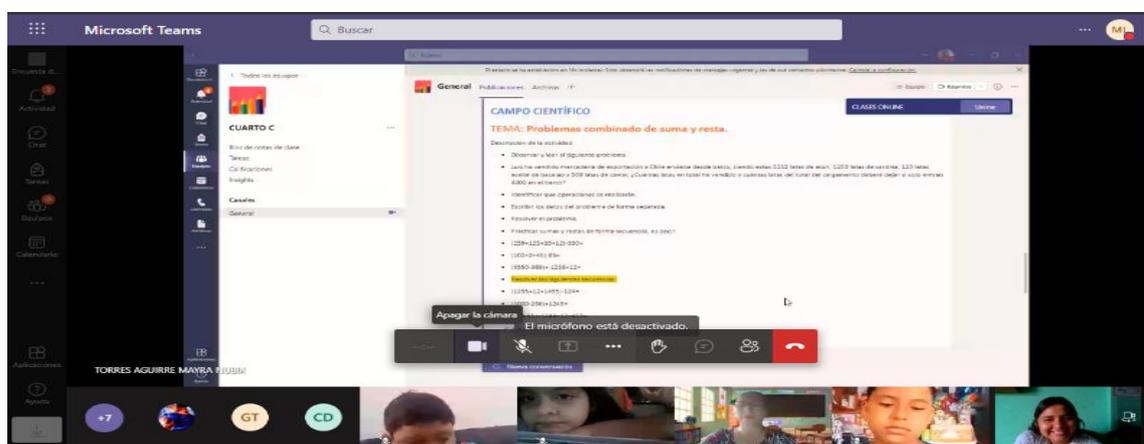
Lcda. Nasly Tinoco Cuenca, Mg. Sc.
**Coordinadora Carrera de
Educación Básica**



Anexo N.º4: Evidencias fotográficas



Observación de la clase de matemáticas en cuarto "A"



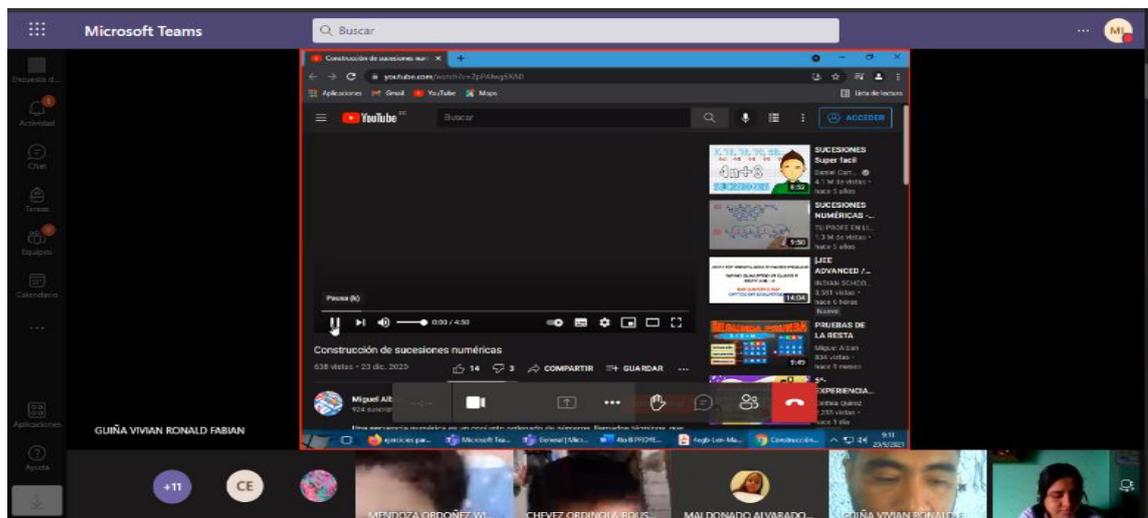
Observación de la clase de matemáticas en cuarto "A"



Observación de la clase de matemáticas en cuarto "A"



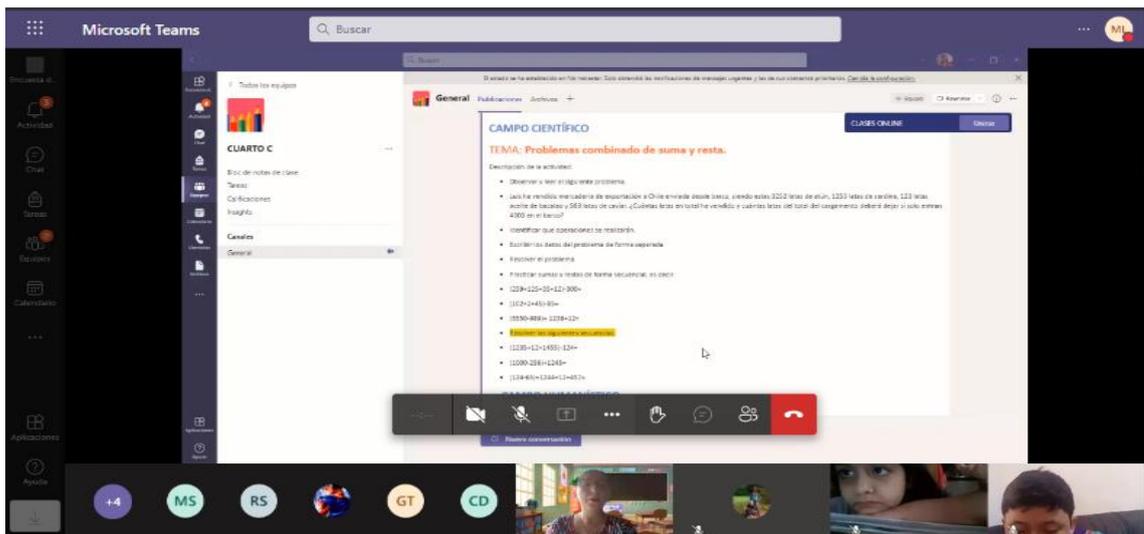
Observación de la clase de matemáticas en cuarto "B"



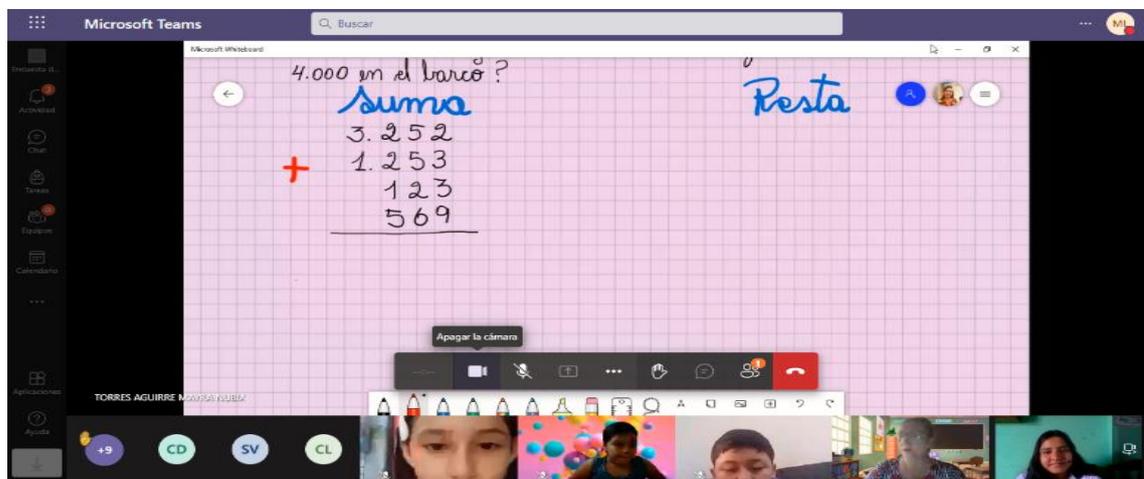
Observación de la clase de matemáticas en cuarto "B"



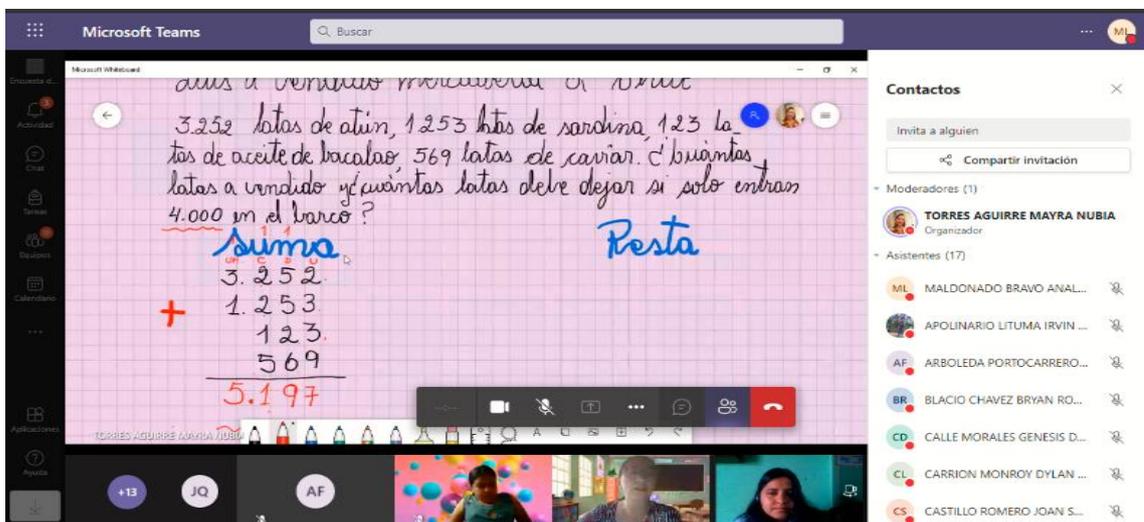
Observación de la clase de matemáticas en cuarto "B"



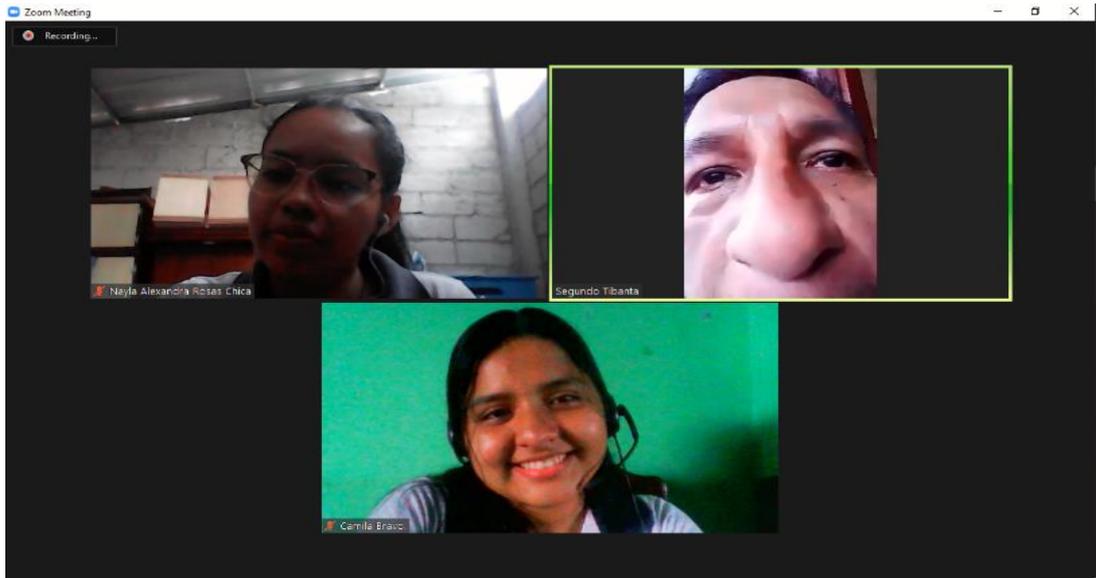
Observación de la clase de matemáticas en cuarto "C"



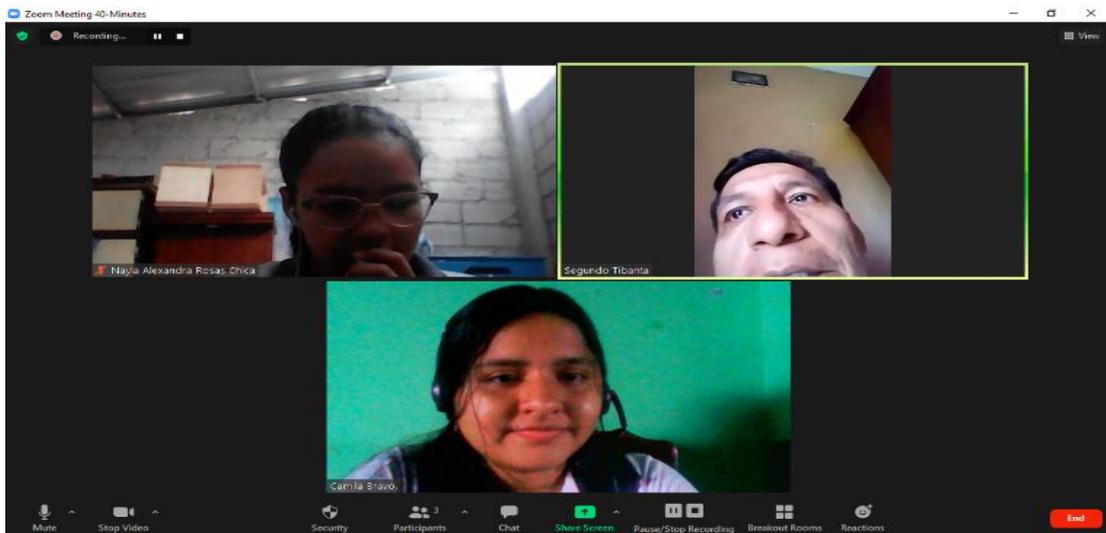
Observación de la clase de matemáticas en cuarto "C"



Observación de la clase de matemáticas en cuarto "B"

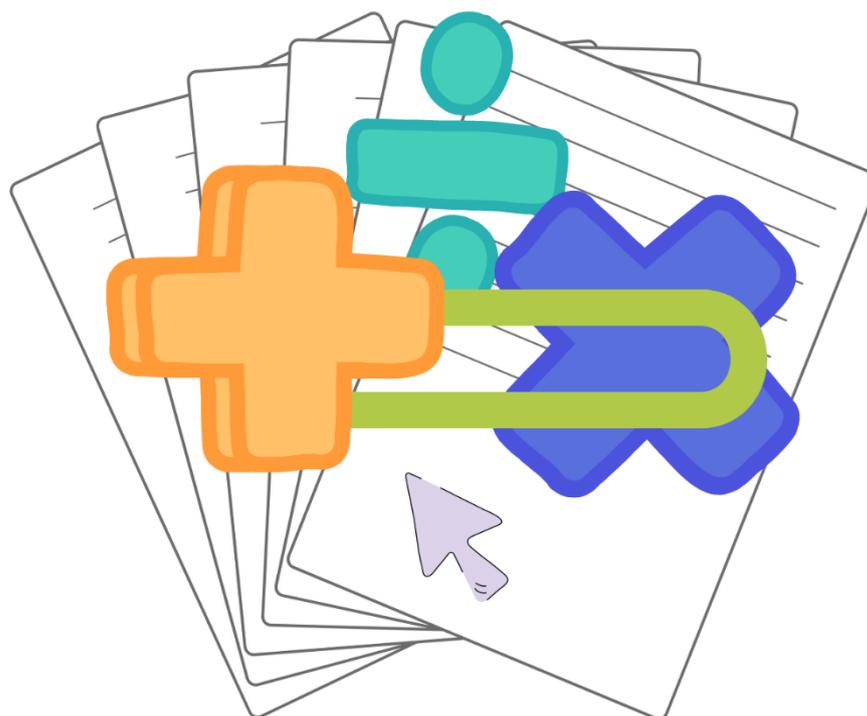


Entrevista realizada a docentes del área de matemáticas



Entrevista realizada a docentes del área de matemáticas

**SEMINARIO TALLER VIRTUAL
SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LA PLATAFORMA
EDUCATIVA LEARNINGAPPS PARA MEJORAR
EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE
LAS OPERACIONES MATEMÁTICAS BÁSICAS**



1. DATOS INFORMATIVOS

1.1. Responsables

- Camila Esthefania Bravo Rosales
- Nayla Alexandra Rosas Chica

1.2. Participantes

- Docentes del área de matemáticas pertenecientes al cuarto grado paralelo “A, B y C” de la Escuela de Educación Básica “Antonio José de Sucre”.

2. INTRODUCCIÓN

La mejora de la actividad educativa se encuentra ensimismada con el manejo de la tecnología; y emplear las plataformas educativas en el proceso educativo es una manera adecuada de responder las demandas de la sociedad digitalizada; de esta manera se genera la necesidad de que los docentes tengan los suficientes conocimientos digitales para atender las circunstancias actuales que solicitan combinar las acciones educativas presenciales con las virtuales.

En función a lo anterior, se diseña el Seminario Taller Virtual sobre la utilización de la plataforma educativa LearningApps, con el fin de que los docentes de cuarto grado de E.B de la escuela de Educación Básica “Antonio José de Sucre”, fortalezcan y dinamicen los contenidos de estudio de las operaciones matemáticas básicas. Esto implica que, con la utilización de la plataforma, los docentes, de forma asincrónica, apoyen y refuercen los contenidos; es decir, integren en su proceso de enseñanza, recursos audiovisuales personalizados y faciliten los aprendizajes con ejercicios lúdicos e interactivos.

El Seminario Taller Virtual tiene la intención de desarrollar en los docentes las competencias necesarias para la utilización de la plataforma educativa LearningApps en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas. El mismo se desarrollará de la siguiente manera:

- Las actividades de trabajo están distribuidas en cinco sesiones, de dos horas cada una.
- Se orienta con una metodología teórica-práctica en la modalidad sincrónica.
- En los talleres individuales se realizan ejercicios de aplicación como forma de evaluación de la información teórica adquirida.
- Las sesiones se manejan bajo la plataforma Zoom.

3. OBJETIVO DEL SEMINARIO TALLER VIRTUAL

- Orientar a los docentes de cuarto grado en la utilización de la plataforma educativa LearningApps, con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en los estudiantes de cuarto grado de la escuela de Educación básica “Antonio José de Sucre”.

4. COMPONENTES

LearningApps: alrededor de este componente se encuentran los contenidos del seminario taller virtual; pues, el conocimiento teórico se articula con el práctico para derivar el manejo de esta plataforma educativa. En otras palabras, conoce aspectos generales (características, funcionalidad y uso) de la plataforma y los aplica para aprender el manejo de la misma; dentro de la plataforma, asimila lo siguiente:

- **Función y uso en el ámbito educativo:** este apartado permite reconocer la función que cumple la plataforma en el proceso educativo, en qué y cómo beneficia su utilización en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.
- **Registro y creación del aula virtual:** este aspecto posibilita al docente ser parte de la comunidad de educadores que comparten y crean materiales y actividades de acuerdo a las necesidades educativas, ya sea por nivel, asignatura o utilidades.
- **Explorar recursos:** existe recursos publicados por otros educadores, lo que favorece a tomar esas actividades realizadas y agregarlas dentro de sus aplicaciones o ajustarlas.
- **Crear recursos audiovisuales y lúdicos:** este campo orienta al docente hacia la creatividad, inclusive provee experiencias digitales, así como la oportunidad de reflexionar sobre su práctica.
- **Crear colecciones:** es una manera de que el docente pueda organizar actividades para el proceso evaluativo de los aprendizajes de las operaciones matemáticas básicas.

5. DURACIÓN

SESIONES DE TRABAJO						
		SEMANA DEL 07 AL 11 DE FEBRERO				
	ACTIVIDADES	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
1	-Presentación del Seminario Taller -Aspectos generales de la plataforma educativa LearningApps: ¿qué es, características y beneficios? -Función y uso en el ámbito educativo					
2	-Manejo de la plataforma educativa LearningApps: <ul style="list-style-type: none"> • Registro y creación del aula virtual • Exploración de los recursos. -Taller N.º1: <ul style="list-style-type: none"> • Construir una clase en LearningApps • Buscar y editar recursos generados por otros educadores 					
3	-Manejo de la plataforma educativa LearningApps: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo elaborar recursos audiovisuales para el proceso de enseñanza? -Taller N.º2: <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un recurso audiovisual • Compartir enlace. 					
4	-Manejo de la plataforma educativa LearningApps: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo elaborar recursos lúdicos para el proceso de aprendizaje? -Taller N.º3: <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un recurso lúdico de cualquier actividad aprendida • Compartir enlace. 					
5	-Manejo de la plataforma educativa LearningApps: <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo creación una colección para evaluar el proceso de aprendizaje? -Taller N.º4: <ul style="list-style-type: none"> • Generar una colección de actividades • Compartir enlace. 					

6. ESTRUCTURA Y CONTENIDO

DIMENSIONES	CONTENIDOS	METODOLOGÍA	PERIODOS/ HORAS
LearningApps y su función en el ámbito educativo	-Aspectos generales de la plataforma educativa LearningApps: ¿qué es, características y beneficios? -Función y uso en el ámbito educativo.	-Clase magistral -Ilustración -Preguntas y respuestas -Actividad escrita	120 minutos
Manejo de la plataforma educativa LearningApps	-Registro y creación del aula virtual -Exploración de los recursos -Publicación y compartición del enlace.	-Clase magistral - Organización y análisis de la información -Preguntas y respuestas -Taller práctico	120 minutos
Manejo de la plataforma educativa LearningApps	-Elaboración de recursos audiovisuales. -Publicación y compartición del enlace.		120 minutos
Manejo de la plataforma educativa LearningApps	-Elaboración de recursos lúdicos: emparejar elementos, clasificación de grupos, ordenar, identificar elementos, puzle de preguntas. -Publicación y compartición del enlace.		120 minutos
Manejo de la plataforma educativa LearningApps	- Generar una colección de actividades -Publicación y compartición del enlace.		120 minutos

7. EVALUACIÓN DEL PLAN DE FORMACIÓN

EVALUACIÓN

En correspondencia a los contenidos teóricos y los talleres prácticos, se evaluará:

- Para la primera sesión, criterios personales en cuanto a la aportación de la plataforma educativa LearningApps para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.
- Conocimientos prácticos de los trabajos individuales en la utilización de la plataforma educativa LearningApps.
- El desarrollo de los recursos audiovisuales y lúdicos, en el taller práctico.
- El interés y la disposición para realizar cuestiones y participar.

INDICADORES DE LOGROS

Al finalizar el seminario taller virtual, se espera que los participantes alcancen los siguientes resultados:

- Desarrolle habilidades digitales en el uso de la plataforma educativa LearningApps
- Determine características básicas de la plataforma educativa LearningApps.
- Explique su función y uso en el ámbito educativo.
- Genere recursos audiovisuales y lúdicos para el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.
- Elabore correctamente una colección de actividades que le permita evaluar el proceso de aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.
- Utilicen la plataforma educativa de forma coherente y en correspondencia a los módulos de estudio de las operaciones matemáticas básicas.

8. MATRICES DE PLANIFICACIÓN

SESIÓN N.º	CONTENIDOS		ACTIVIDADES		RECURSOS
1	<p>Tema: Inducción a LearningApps y su función en el ámbito educativo.</p>	<p>-Presentación del Seminario Taller</p> <p>-Aspectos generales de la plataforma educativa LearningApps: ¿qué es, características y beneficios?</p> <p>-Función y uso en el ámbito educativo</p>	<p>Introducción</p> <p>20 minutos</p>	<p>-Bienvenida a los participantes (docentes)</p> <p>-Dialogar con los docentes sobre la estructura general del Seminario Taller</p> <p>-Presentar el tema y objetivo de la Clase</p>	<p>-Laptop</p> <p>-Plataforma de trabajo: ZOOM</p>
	<p>Objetivo: Conocer la función de la plataforma educativa LearningApps en el ámbito educativo, a partir de una clase magistral, para la distinción de una metodología que dinamice su práctica educativa.</p>		<p>Desarrollo</p> <p>80 minutos</p>	<p>-Explicativa acerca de la definición de la plataforma educativa</p> <p>-Explicar las principales características y el beneficio de la plataforma educativa</p> <p>-Explicar la función y uso en el ámbito educativo</p> <p>-Resolver las cuestiones</p>	
			<p>Conclusión</p> <p>20 minutos</p>	<p>-Preguntas escritas</p> <p>-Despedida y cierre de la sesión</p>	

2	<p>Tema: Manejo de la plataforma educativa LearningApps</p>	<p>-Manejo de la plataforma educativa LearningApps: - Registro y creación del aula virtual -Exploración de los recursos.</p>	<p>Introducción 20 minutos</p>	<p>-Bienvenida a los participantes (docentes) -Presentar el tema y objetivo de la Clase</p>	<p>-Laptop -Plataforma de trabajo: ZOOM -Plataforma LearningApps</p>
	<p>Objetivo: Explorar los recursos en la plataforma educativa LearningApps, a partir de la exposición teórica y el taller práctico, para su correcta aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas</p>		<p>Desarrollo 80 minutos</p>	<p>-Explicar cómo registrarse y crear el aula virtual en LearningApps. -Exploración de los recursos educativos en LearningApps -Taller práctico N.º1: construir una clase en LearningApps, buscar y editar recursos generados por otros educadores -Orientar el taller</p>	
			<p>Conclusión 20 minutos</p>	<p>-Socializar y evaluar los resultados del taller -Despedida y cierre de la sesión</p>	
	<p>Tema: Manejo de la plataforma educativa LearningApps</p>	<p>-Manejo de la plataforma educativa LearningApps: -Elaboración de recursos audiovisuales</p>	<p>Introducción 20 minutos</p>	<p>-Bienvenida a los participantes (docentes) -Presentar el tema y objetivo de la Clase</p>	

3	<p>Objetivo: Elaborar recursos audiovisuales en la plataforma educativa LearningApps, a partir de la exposición teórica y el taller práctico, para su correcta aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.</p>		<p>Desarrollo 80 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Explicar cómo elaborar recursos audiovisuales en LearningApps: audio/video con noticias -Elaboración del recurso audiovisual -Taller práctico N.º3: elaborar un recurso audiovisual, publicar y compartir. -Orientar el taller. 	<ul style="list-style-type: none"> -Laptop -Plataforma de trabajo: ZOOM -Plataforma LearningApps
			<p>Conclusión 20 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Socializar y evaluar los resultados del taller -Despedida y cierre de la sesión 	
4	<p>Tema: Manejo de la plataforma educativa LearningApps</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Manejo de la plataforma educativa LearningApps: -Elaboración de recursos lúdicos 	<p>Introducción 20 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Bienvenida a los participantes (docentes) -Presentar el tema y objetivo de la Clase 	<ul style="list-style-type: none"> -Laptop -Plataforma de trabajo: ZOOM -Plataforma LearningApps
	<p>Objetivo: Elaborar recursos lúdicos en la plataforma educativa LearningApps, a partir de la exposición teórica y el taller práctico, para su correcta aplicación</p>		<p>Desarrollo 80 minutos</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Explicar cómo elaborar recursos lúdicos: -Elaboración del recurso audiovisual: emparejar elementos, clasificación de grupos, ordenar, identificar elementos, puzle de preguntas. -Taller práctico N.4: elaborar un recurso lúdico de cualquier actividad aprendida. 	

	en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.			-Orientar el taller.	
			Conclusión 20 minutos	-Socializar y evaluar los resultados del taller -Despedida y cierre de la sesión	
5	Tema: Manejo de la plataforma educativa LearningApps	-Manejo de la plataforma educativa LearningApps: -Generar una colección de actividades	Introducción 20 minutos	-Bienvenida a los participantes (docentes) -Presentar el tema y objetivo de la Clase	-Laptop -Plataforma de trabajo: ZOOM -Plataforma LearningApps
	Objetivo: Crear una colección de actividades en la plataforma educativa LearningApps, a partir de la exposición teórica y el taller práctico, para evaluar el proceso de aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.		Desarrollo 80 minutos	-Explicar cómo crear una colección de actividades -Generar una colección de actividades. -Taller práctico N.º5: generar una colección de actividades, publicar y compartir enlace. -Orientar el taller.	
			Conclusión 20 minutos	-Socializar y evaluar los resultados del taller -Culminación del Seminario Taller virtual -Despedida y cierre de la sesión.	

