



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN INNOVACIÓN Y LIDERAZGO
EDUCATIVO**

TEMA:

**ESTRATEGIAS LÚDICAS INTERACTIVAS PARA EL APRENDIZAJE DE
LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster en Educación
Mención Innovación y Liderazgo Educativo.

Autora

Lcda. Leonor Lisseth Burgos Vásquez

Tutor

Lcdo. Francisco Xavier Dillon Pérez MSc.

QUITO – ECUADOR

2022

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN
ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo, Leonor Lisseth Burgos Vásquez, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “ESTRATEGIAS LÚDICAS INTERACTIVAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA”, como requisito para optar al grado de MAGISTER y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los 11 días del mes de julio de 2022, firmo conforme:



.....
Leonor Lisseth Burgos Vásquez

C.C: 1724716921

Santo Domingo de los Tsáchilas, Santo Domingo, Río Verde, barrio Santa Martha

leonorburgosv@gmail.com

0959112360

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “ESTRATEGIAS LÚDICAS INTERACTIVAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA” presentado por Leonor Lisseth Burgos Vásquez, para optar por el Título Magíster en Educación.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 11 de julio de 2022




.....
Lcdo. Francisco Xavier Dillon Pérez MSc.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Magister en Educación mención Innovación y Liderazgo Educativo, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 11 de julio de 2022



.....
Lcda. Leonor Lisseth Burgos Vásquez

C.I 1724716921

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: **ESTRATEGIAS LÚDICAS INTERACTIVAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA**, previo a la obtención del Título de Magister en Educación mención Innovación y Liderazgo Educativo, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 16 de agosto de 2022



Firmado electrónicamente por:
**JUAN CRISTOBAL
PAREDES
BAHAMONDE**

.....
Lcdo. Juan Cristobal Paredes Bahamonde MSc.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**MONICA PATRICIA
VINUEZA GRANDA**

.....
Lcda. Mónica Patricia Vinueza Granda MSc.
VOCAL

.....
Lcdo. Francisco Xavier Dillon Pérez MSc.
DIRECTOR TESIS-VOCAL

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado primeramente a Dios por haberme brindado las fuerzas y ganas para llegar a donde estoy.

También se lo dedico a todas las personas importantes en mi vida que me han apoyado durante este largo camino para que pueda finalizar con éxito este proyecto.

Leonor Burgos

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, porque sin el nada es posible. También agradezco a mis docentes de la Universidad Indoamérica por las enseñanzas brindadas y en especial agradezco a mi tutor porque supo guiarme con paciencia durante el proceso de la construcción de la tesis.

Leonor Burgos

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
INDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE IMÁGENES	xiv
RESUMEN EJECUTIVO	xv
ABSTRACT	xvi
INTRODUCCIÓN	1
Importancia y actualidad.....	1
Planteamiento del problema.....	5
Destinatarios.....	6
Objetivos General.....	6
Específicos	7
CAPÍTULO I.....	8
MARCO TEÓRICO.....	8
Antecedentes de la investigación (estado del arte)	8
Desarrollo teórico del objeto y campo de estudio.....	10
Campo de estudio.....	11
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN EDUCACIÓN	11
La integración tecnológica	11
USO DE LAS TIC EN ENSEÑANZA DE LA MATERIA DE MATEMÁTICA	12
LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE (EVA).....	14

PARTICULARIDADES	14
Interactivos	14
Facilidad de uso	15
Motivadores	15
Integraciones de otras plataformas.....	15
Herramienta de la web para la materia de Matemática	16
LÚDICA.....	16
Estrategias lúdicas interactivas	17
Tipos de estrategias lúdicas.....	17
Objeto de estudio	18
ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA	18
Ciclo del aprendizaje en la enseñanza de la Matemática	19
Enseñanza tradicional de la Matemática	19
CURRÍCULO DE MATEMÁTICA	20
ENSEÑANZA DE LA MATERIA DE MATEMÁTICA EN UN CONTEXTO COVID-19.....	21
Currículo priorizado	22
Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales.....	22
Estrategias matemáticas	23
Destrezas con criterio de desempeño	24
CAPITULO 2.....	26
DISEÑO METODOLÓGICO	26
Enfoque y diseño de la investigación.....	26
Descripción de la muestra y el contexto de la investigación	28
Proceso de recolección de datos.....	29
Análisis de los resultados	37
CAPITULO III.....	55
PRODUCTO	55
Nombre de la propuesta	55
Datos informativos	55
Definición del tipo de producto.....	56

Objetivos	56
Objetivo general	56
Objetivos específicos	56
Estructura de la propuesta	56
Evaluación de la propuesta innovadora.....	58
Valoración de la propuesta.....	58
INTRODUCCIÓN	61
JUSTIFICACIÓN	61
FACTIBILIDAD.....	62
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	62
Estrategias lúdicas.....	62
Herramientas tecnológicas para aplicar estrategias lúdicas interactivas.....	63
Schoolology.....	63
<i>Liveworksheets</i>	64
<i>Edpuzzle</i>	64
<i>Quizizz</i>	64
<i>Genially</i>	65
ACTIVIDADES.....	66
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	86
Conclusiones	86
Recomendaciones.....	87
BIBLIOGRAFÍA	88

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diferencias entre el modelo tradicional y el modelo actual en la enseñanza de la Matemática	20
Tabla 2. Objetivo de las competencias comunicaciones, matemáticas, digitales y socioemocionales	23
Tabla 3. Destrezas con criterio de desempeño a desarrollar en la investigación ..	25
Tabla 4. Población.....	28
Tabla 5. Muestra Poblacional.....	29
Tabla 6. Alfa de Cronbach Docentes	31
Tabla 7. Resumen de procesamiento de casos	31
Tabla 8. Operacionalización de variable independiente (campo de estudio).....	33
Tabla 9.Operacionalización de variable dependiente (objeto de estudio).....	35
Tabla 10. Edad del docente	37
Tabla 11. Género del docente.....	37
Tabla 12. Título profesional	38
Tabla 13. Experiencia profesional.....	38
Tabla 14. Pregunta 1. Docente	39
Tabla 15. Pregunta 2. Docente	39
Tabla 16. Pregunta 3. Docente	40
Tabla 17. Pregunta 4. Docente	41
Tabla 18. Pregunta 5. Docente	41
Tabla 19. Pregunta 6. Docente	42
Tabla 20. Pregunta 7. Docente	43
Tabla 21. Pregunta 8. Docente	43
Tabla 22. Pregunta 9. Docente	44
Tabla 23. Pregunta 10. Docente	44
Tabla 24. Pregunta 11. Docente	45
Tabla 25. Pregunta 12. Docente	46
Tabla 26. Pregunta 13. Docente	46
Tabla 27. Pregunta 14. Docente	47
Tabla 28. Pregunta 15. Docente	47
Tabla 29. Pregunta 16. Docente	48

Tabla 30. Relación de las preguntas con las destrezas a evaluar	53
Tabla 31. Cronograma de actividades	59

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Árbol de problemas.....	6
Figura 2. Mapa conceptual de la variable independiente.....	10
Figura 3. Mapa conceptual de la variable dependiente	10
Figura 4. Triada educativa mediada por las TIC.....	13
Figura 5. Resultados de la prueba estandarizada	53
Figura 6. Estrategias y actividades utilizadas en el Ciclo de aprendizaje ERCA.	58

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Situación de aprendizaje sobre adiciones de 3 cifras	69
Imagen 2. Ejemplo de adición reagrupando decenas	71
Imagen 3. Ejemplo de sustracción desagrupando decenas.....	76
Imagen 4. Problema matemático sobre la adición	81
Imagen 5. Imagen sobre un problema matemático de adición.....	84

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ENFOQUE EN PEDAGOGÍA

TEMA: ESTRATEGIAS LÚDICAS INTERACTIVAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA.

AUTOR: Lcda. Leonor Burgos

TUTOR: Lcdo. Francisco Dillon MSc.

RESUMEN EJECUTIVO

La investigación fue realizada en Unidad Educativa Particular Calasanz 2 con los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica del subnivel elemental. Con esta investigación se buscó diseñar estrategias lúdicas interactivas como alternativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática. La metodología utilizada se basó en el paradigma sociocrítico con un enfoque mixto, el cual permitió tener un análisis más amplio de los instrumentos aplicados, también se escogió un diseño concurrente, teniendo como base la investigación bibliográfica y de campo. La población estuvo conformada por 180 estudiantes y 6 docentes de la básica elemental; y se aplicó la técnica de muestreo no probabilística por conveniencia en 67 estudiantes, correspondientes a cuarto año de Educación General Básica. Los resultados obtenidos permitieron identificar que los docentes cuentan con un bajo nivel de capacitación en el manejo de herramientas tecnológicas por lo que desconocen estrategias lúdicas interactivas de la web, de igual manera, se identificó que los estudiantes están poco motivados hacia el aprendizaje de la Matemática. Como respuesta a la problemática detectada se propone la elaboración de una guía de estrategias lúdicas interactivas “MATEMATIC” para que sirva de apoyo a los docentes en el desarrollo del proceso de enseñanza de la Matemática y ayude a los estudiantes a que sus aprendizajes sean significativos.

DESCRIPTORES: Estrategias lúdicas interactivas, proceso de enseñanza-aprendizaje, herramientas digitales, Cuarto año de Educación General Básica.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ENFOQUE EN PEDAGOGÍA**

**THEME: INTERACTIVE LUDIC STRATEGIES FOR LEARNING
MATHEMATICS IN ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS.**

AUTHOR: Lcda. Leonor Burgos

TUTOR: Lcdo. Francisco Dillon MSc.

ABSTRACT

The research was carried out at the Calasanz 2 Private School with fourth-year students of elementary education. The research purpose was to design interactive ludic strategies as an alternative to the teaching and learning process of Mathematics. The methodology used was based on the sociocritical paradigm with a mixed approach, which allowed for a broader analysis of the instruments applied. The design was also chosen based on bibliographic and field research. The population consisted of 180 students and 6 elementary school teachers; and the non-probabilistic convenience sampling technique was applied to 67 students, from the fourth year of elementary education. The results obtained allowed us to identify that teachers have a low level of training in the use of technological tools, so they do not know the interactive ludic strategies of the web. Likewise, it was identified that students are poorly motivated to learn mathematics. In response to the detected problem, it was proposed an interactive playful strategies guide of "MATEMATIC" to support teachers in the teaching process development of Mathematics and help students to make their learning meaningful.

DESCRIPTORS: Interactive ludic strategies, teaching-learning process, digital tools, Fourth year of Elementary School.

INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

El presente trabajo de investigación denominado: “Estrategias lúdicas interactivas para el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de Educación Básica” se ha fundamentado en la línea de investigación: Innovación, sublínea: Aprendizaje, ya que este proceso de investigación busca tratar de mejorar en los estudiantes la adquisición de conceptos y habilidades matemáticas para plantear como alternativa de solución el diseño de una guía de estrategias lúdicas interactivas que podrían ser utilizadas por los docentes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta materia, beneficiando de esta manera tanto a docentes como a estudiantes de este contexto.

La presente investigación está fundamentada en la siguiente base legal:

La constitución de la República del Ecuador (2008, 20 de octubre) en los artículos 26 y 27 de la sección quinta, menciona lo siguiente:

Art. 26.- La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo (p. 17).

Art. 27.- La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido

crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar (p. 17).

En relación con los artículos citados la educación se plantea como un derecho con el que cuentan los ciudadanos a lo largo de toda su vida y, es obligación del estado velar por que esto se cumpla. El objetivo principal de la educación además, es fomentar la igualdad y formar a ciudadanos capaces de desenvolverse de manera autónoma, para lo cual, es necesario que puedan adquirir las capacidades y competencias necesarias mediante una educación de calidad y de calidez. Esto se podría alcanzar mediante la implementación de estrategias innovadoras durante el proceso de enseñanza y aprendizaje también de la materia de Matemática.

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) en el título I de los principios generales en el Art. 2, literal W menciona lo siguiente:

W. Calidad y sencillez. - Garantiza el derecho de las personas a una educación de calidad y calidez, pertinente, adecuada, contextualizada, actualizada y articulada en todo el proceso educativo, en sus sistemas, niveles, subniveles o modalidades; y que incluya evaluaciones permanentes. Así mismo, garantiza la concepción del educando como el centro del proceso educativo, con una flexibilidad y propiedad de contenidos, procesos y metodologías que se adapte a sus necesidades y realidades fundamentales (p. 10).

Debido a la pandemia por el COVID-19 surgieron cambios en el proceso de enseñanza y aprendizaje porque las clases se volvieron virtuales. Entonces, el personal docente tuvo que buscar metodologías alternativas que vayan de acuerdo con esta nueva modalidad, cumpliendo así con el principio de calidad y sencillez planteado en la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI).

De igual manera, el Ministerio de Educación (2021) debido a la pandemia ocasionada por el COVID-19 se vio en la necesidad de cambiar la modalidad de trabajo en el ámbito educativo, por lo cual, adaptó los contenidos curriculares en una propuesta metodológica denominada: “Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales”. Este

currículo priorizado en el área de matemática busca fortalecer las habilidades numéricas para que el estudiante sea capaz de razonar de manera crítica, lógica y resolver operaciones con ayuda de los dispositivos y de las herramientas tecnológicas. De allí surgiría la necesidad de que el docente busque estrategias innovadoras interactivas para que pueda dar cumplimiento a los objetivos del currículo priorizado.

Por lo expuesto, este proyecto de investigación se considera importante porque en la sociedad actual es necesario que el docente evalúe su práctica académica y reinvente la forma de enseñanza, buscando estrategias innovadoras para desarrollar este proceso, para que, de esta manera, el aprendizaje pueda generarse de manera significativa en los estudiantes, especialmente en el área de Matemática, debido a que, es una materia con contenidos abstractos y numéricos que presenta gran dificultad (Hidalgo, 2018).

La Matemática es un área de suma importancia porque ayuda a desarrollar competencias y habilidades para obtener un mejor desenvolvimiento en la sociedad. Las dificultades en esta asignatura no sólo son una preocupación a nivel nacional, si no, también internacional. En la investigación de Lastre y De La Rosa (2016) realizada en Colombia sobre la relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de Educación Básica primaria, se obtuvieron resultados que pudieron demostrar que del empleo adecuado de estrategias por parte del docente dependerá el nivel de adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes en el área de matemáticas.

A nivel internacional se tiene que la UNESCO (2015) en los objetivos del desarrollo sostenible 4, sobre la educación de calidad, menciona que para dar cumplimiento con este objetivo se plantea mejorar los procesos del aprendizaje. De acuerdo a investigaciones realizadas se ha determinado que muchos estudiantes a nivel mundial no dominan los aprendizajes básicos, debido a que, la educación que reciben no es de calidad. Por ello, con esta investigación se pretende ayudar a los docentes en su práctica educativa para que los estudiantes potencien sus habilidades matemáticas.

El desempeño de Ecuador en el área de Matemática también es preocupante ya que, en el 2018 participó en la aplicación de las pruebas PISA para el Desarrollo (PISA-D) donde los resultados del área numérica muestran que el 70,9 % de los estudiantes no alcanzan el nivel básico en Matemática, el cual se relaciona con la capacidad para resolver problemas (Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2018).

Estos resultados también han permitido identificar problemas graves que se tienen en cuanto al proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática donde, paralelamente se ha determinado que, en el aula de clase el docente debe buscar nuevas estrategias que permitan a los estudiantes adquirir aprendizajes significativos. De acuerdo con lo mencionado, se evidencia la necesidad de mejorar en el área de Matemática, lo cual permitiría alcanzar mejores resultados en esta área y, de igual manera, le permitiría al estudiante adquirir habilidades matemáticas que le serán útiles en su vida diaria.

La Unidad Educativa Particular “Calsanz 2” está situada en la Avenida Los Colonos, sector la Orangine del Cantón Santo Domingo perteneciente a la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. Esta institución brinda los servicios educativos desde el nivel de educación inicial hasta bachillerato, con un total de 1800 estudiantes y 51 docentes. En el nivel de Educación Básica cuenta con 341 estudiantes y 17 docentes, dentro de los cuales 12 son tutores de grado y 5 docentes de las asignaturas especiales. La modalidad con la que esta institución educativa ha venido trabajando debido a la pandemia ocasionada por el Covid-19 es de tipo virtual.

De acuerdo con las evaluaciones diagnósticas realizadas y a las observaciones realizadas en el período de clase se ha podido identificar deficiencias en el área de Matemática en las sumas, restas y en la resolución de problemas matemáticos. Al ser estas operaciones la base para continuar con los demás contenidos de aprendizaje en esta materia, el planteamiento de propuestas metodológicas que faciliten el proceso de enseñanza y aprendizaje son bienvenidas. Entre las principales dificultades encontradas se han podido identificar las siguientes: los

promedios de las estudiantes son bajos, existe poca participación durante las clases y, los estudiantes tienden a no presentar las tareas.

Planteamiento del problema

Las matemáticas son difícilmente comprendidas por su carácter abstracto, es por esto que es necesario que en los niveles de Educación Básica se utilicen estrategias innovadoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Hidalgo, 2018). Sin embargo, de acuerdo con Vitabar (2021) el desconocimiento de estrategias motivadoras y lúdicas por parte del docente de esta materia ocasiona que se desarrollen clases tradicionales que generan aburrimiento en los estudiantes y poca participación, lo cual, no le permitirá al estudiante construir aprendizajes significativos y duraderos que pueda aplicar en su vida cotidiana.

Para dar solución a la problemática antes mencionada se ha planteado la siguiente pregunta de investigación: ¿La incorporación de estrategias lúdicas interactivas podrían ayudar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en estudiantes del cuarto año de Educación General Básica?

El presente árbol de problemas (Ver Figura 1), examina las causas y efectos originados por la escasa utilización de estrategias lúdicas interactivas para el aprendizaje de la Matemática. La utilización de estrategias tradicionales en la virtualidad por parte de los docentes ocasiona que los estudiantes no se sientan motivados y por lo tanto que exista poca participación. De igual manera, el desconocimiento de estrategias lúdicas interactivas para el área de Matemática produce un bajo desarrollo de habilidades matemáticas y bajo desempeño en los estudiantes. Y finalmente, la escasa capacitación en recursos lúdicos interactivos provoca que los docentes no lo puedan implementarlos en sus clases diarias.

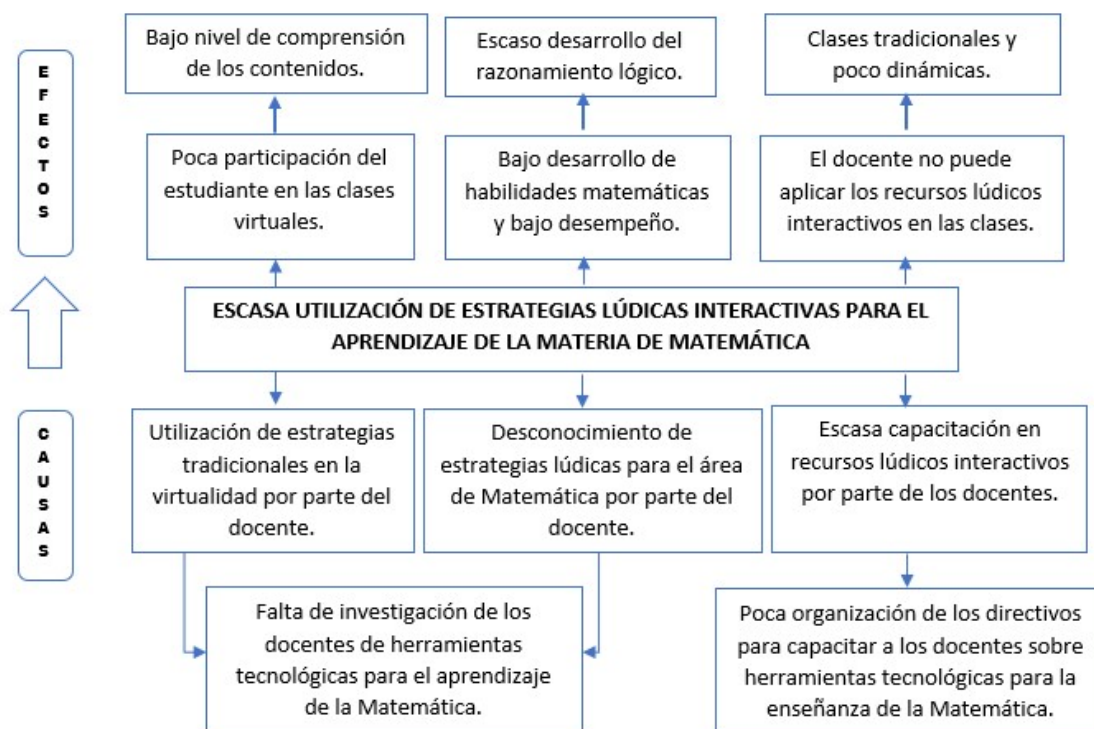


Figura 1. Arbol de problemas

Elaborado por: Autora

Fuente: Personal

Destinatarios

El presente proyecto de investigación beneficiará a los docentes y estudiantes del área de Matemática del cuarto año de Educación Básica, debido a que, mediante la propuesta se pretende brindar estrategias lúdicas interactivas para que los docentes las puedan aplicar en sus clases, lo que podría generar espacios de participación activa por parte de los estudiantes y generar clases dinámicas. Con esto, los estudiantes se verían directamente beneficiados porque las estrategias aplicadas podrían aportar a que adquieran algunas herramientas necesarias para desarrollar habilidades en la materia de Matemática.

Objetivos General

Diseñar estrategias lúdicas interactivas como alternativa en el proceso de la enseñanza y aprendizaje de la Matemática en estudiantes de cuarto año de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular Calasanz 2.

Específicos

- Analizar cómo se encuentra el proceso de enseñanza y aprendizaje de la materia de Matemática en estudiantes del contexto investigado.
- Seleccionar cuales son las estrategias lúdicas interactivas que podrían ser utilizadas como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje de la materia de Matemática en estudiantes de Educación General Básica.
- Proponer el diseño de una guía de estrategias lúdicas para intentar fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la materia de Matemática en estudiantes de Educación General Básica.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación (estado del arte)

Para tener una mayor comprensión del problema de estudio, se realizó una búsqueda bibliográfica en diferentes fuentes, iniciando por investigaciones internacionales y luego por las investigaciones nacionales, abarcando las dos variables de estudio (dependiente e independiente), las cuales se muestran a continuación:

La primera investigación que se analizó a nivel internacional fue tomada de la revista de educación “Méritos”, este estudio se realizó en la Universidad de Carabobo en Venezuela en el año 2021, el cual tiene por tema: “Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la Matemática a nivel de Educación Primaria”. En la metodología se empleó un diseño no experimental de tipo descriptivo; la muestra estuvo constituida por seis docentes a los que se les aplicó una encuesta cuyo instrumento fue un cuestionario.

Los resultados obtenidos permitieron identificar que existe carencia por parte de los docentes en la utilización de estrategias lúdicas en las clases de Matemática. La autora de esta investigación llegó a la conclusión de que, el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática debe ser de manera práctica, dinámica y mediante el uso de la lúdica (Zulay-Quintanilla, 2021).

En el contexto nacional se analizó una investigación realizada en el año 2019 en la Universidad Tecnológica Indoamérica sede Ambato con el tema: “Estrategias lúdicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en el aprendizaje del nivel elemental en E.G.B Sulima García Valarez”.

La finalidad de esta investigación fue elaborar una guía de estrategias lúdicas para el desarrollo del razonamiento matemático. En esta investigación se asumió un enfoque mixto con una metodología inductiva y deductiva de tipo descriptiva, se aplicó un test a los estudiantes y una encuesta a los docentes que fue validada por el Alpha de Cronbach. Mediante los resultados obtenidos se determinó que los docentes conocen la importancia de implementar actividades lúdicas en su práctica educativa, sin embargo, por desconocimiento y una escasa capacitación no lo realizan (Hidalgo-Quevedo, 2019).

Otra investigación que se realizó a nivel nacional es una realizada en el año 2019 en la Universidad de Guayaquil que lleva por tema: “Las estrategias lúdicas y su incidencia en el aprendizaje significativo de la Matemática. Propuesta: guía de actividades lúdicas”. Esta investigación tenía como finalidad elaborar una guía de estrategias lúdicas para mejorar el proceso de enseñanza de la Matemática.

La metodología que se aplicó fue la investigación bibliográfica, de campo y descriptiva, la muestra estuvo conformada por docentes, autoridades y estudiantes, a quienes se les aplicó una encuesta y para la obtención de resultados se realizó un análisis estadístico. Los resultados obtenidos permitieron demostrar que, los docentes no aplican estrategias lúdicas por desconocimiento de las mismas y esto repercute en los estudiantes porque en las evaluaciones realizadas se identificó que no existe un aprendizaje significativo (Buri-Heredia, 2019).

Las investigaciones antes mencionadas son importante y fundamentales para esta investigación porque aportan información de cómo se encuentra el objeto de estudio. Sin embargo, la presente investigación es diferente a las expuestas anteriormente porque en esta investigación no sólo se utilizarán las estrategias lúdicas, sino que, también se integrará a la tecnología, haciendo de estas herramientas algo interactivo que permitirá una mayor interacción entre el docente y el estudiante.

Desarrollo teórico del objeto y campo de estudio

El presente marco teórico se ha elaborado en base a los siguientes mapas conceptuales (Ver figura 2 y 3), donde se realiza la conceptualización de los temas y subtemas del campo y objeto de estudio:

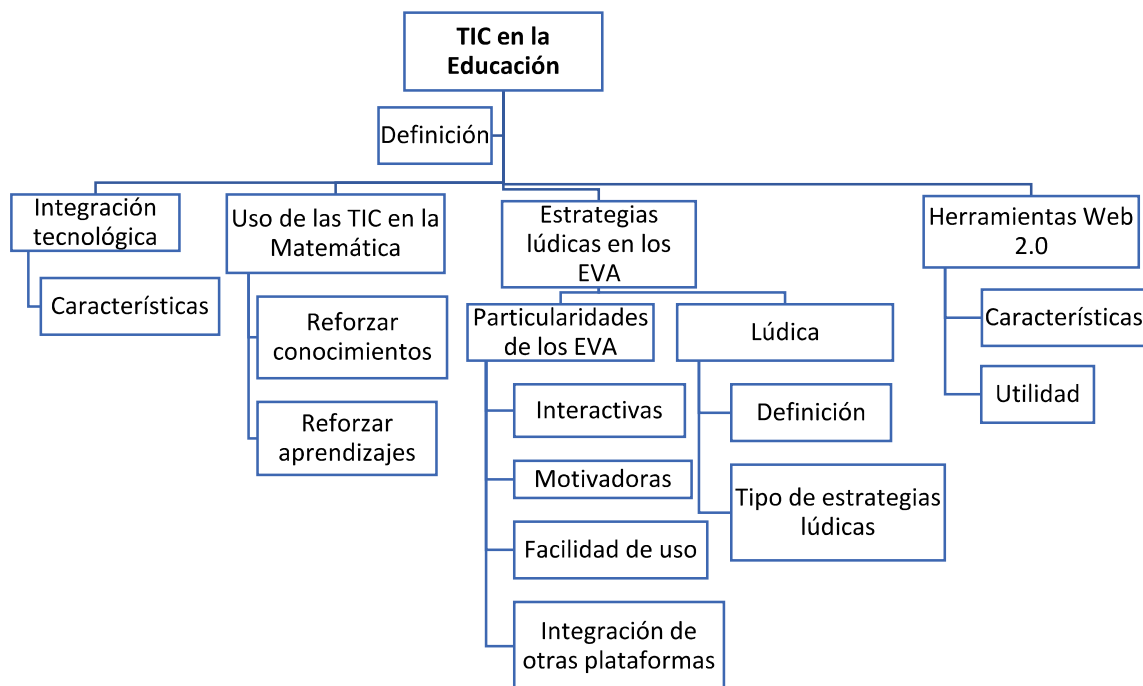


Figura 2. Mapa conceptual de la variable independiente
Elaborado por: Autora
Fuente: Personal

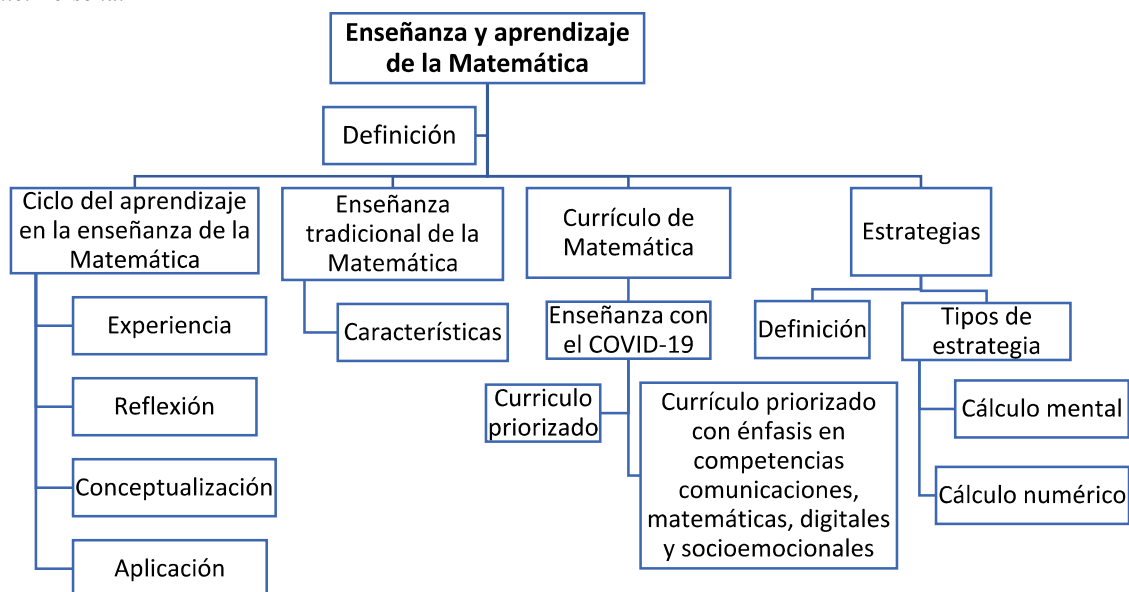


Figura 3. Mapa conceptual de la variable dependiente
Elaborado por: Autora
Fuente: Personal

Campo de estudio

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN EDUCACIÓN

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC), actualmente están presentes en todos los ámbitos de nuestras vidas, pero ¿Qué son las TIC? De acuerdo con De-La-Hoz-Franco et al., (2019), mencionan que: “las TIC corresponden a los mecanismos y herramientas mediante los cuales se puede procesar, almacenar, distribuir y difundir información de diversas fuentes” (p. 256). Es decir, las TIC han permitido que se tenga acceso de manera inmediata a cualquier tipo de información, sin importar el lugar donde la persona se encuentre, satisfaciendo las necesidades de la sociedad actual.

La integración tecnológica

La integración tecnológica hace referencia a la combinación de todas las herramientas tecnológicas para facilitar ciertos procesos. La tecnología cada día va avanzando y creando nuevos servicios que surgen de las necesidades de las personas, brindándoles una mayor comodidad al realizar una actividad. Con la integración tecnológica es posible realizar diversas acciones como navegar en cualquier sitio en internet, trabajar de manera online, estudiar a distancia, contratar diversos servicios, estar comunicado e informado, entre otras.

Todo esto se lo puede realizar desde cualquier lugar, siempre que se cuente con un dispositivo tecnológico y con acceso a internet. Además, la integración tecnológica permite “transformar procesos, involucrar al talento e impulsar nuevos modelos comerciales para competir en el nuevo mundo digital” (Proaño, Orellana, & Martillo, 2018, pág. 20).

Por toda la diversidad de herramientas y facilidad en los procesos que brinda la integración tecnológica ha hecho posible que se implementen las TIC en el ámbito educativo.

Las TIC en educación, son una herramienta de apoyo que ayudan a facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Con base en este tema la UNESCO (2022),

menciona que, las TIC en educación ayudarían a: “facilitar el acceso universal a la educación, reducir las diferencias en el aprendizaje, apoyar el desarrollo de los docentes, mejorar la calidad y la pertinencia del aprendizaje, reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación”. Esto es algo que se ha podido evidenciar en la pandemia ocasionada por el COVID-19, pues, las clases cambiaron el paradigma y modalidad educativo donde gracias al uso de las TIC, el proceso de enseñanza y aprendizaje pudo realizarse de manera virtual. Esto permitió que los estudiantes desde sus casas tengan acceso a la educación, sin poner en riesgo su salud por tener que trasladarse a las instituciones.

El uso de las TIC en la educación aporta grandes beneficios al proceso de enseñanza y aprendizaje, al respecto Pinos et al., (2020), mencionan que:

La incorporación de TIC en la enseñanza permite que el estudiante se transforme en participante activo y constructor de su propio aprendizaje y el profesor asume el rol de guía y facilitador, lo cual varía su forma de interactuar con sus educandos, la forma de planificar y de diseñar el ambiente de aprendizaje (p. 124).

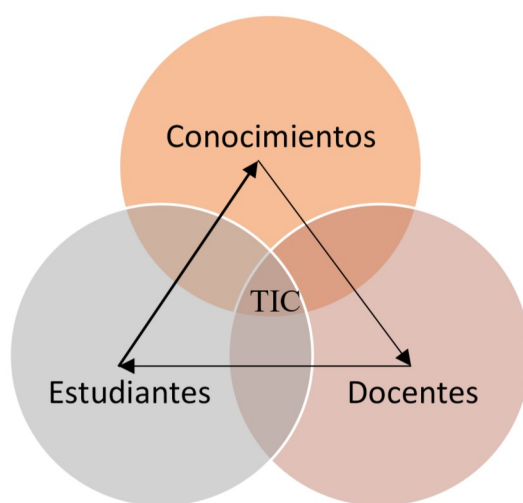
Sobre esa base, se puede identificar que el uso de las TIC beneficia tanto al estudiante como al docente donde, al estudiante le permite tener un rol más activo, una participación más dinámica, siendo responsable de su aprendizaje y; al docente, le permite dinamizar sus clases, teniendo más interacciones durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto aporta a que, las clases tradicionales se transformen en clases innovadoras, utilizando la diversidad de recursos de acceso libre que brinda las TIC.

USO DE LAS TIC EN ENSEÑANZA DE LA MATERIA DE MATEMÁTICA

Las TIC se han ido incorporando en el ámbito educativo con el pasar del tiempo, utilizándose en diferentes áreas para poder reforzar los conocimientos o reforzar los aprendizajes de los estudiantes. No obstante, el área de Matemática ha sido una de las asignaturas en las que ha habido una demora en la implementación de las TIC para desarrollar el proceso de enseñanza y aprendizaje, debido a que, se seguía

utilizando una metodología tradicional durante las clases de Matemática (Grisales-Aguirre, 2018). Desde este punto de vista, no significa que las clases tradicionales no sean efectivas, pero hay que tener en cuenta que, la sociedad ha cambiado, y se encuentra en una era digital donde, en las aulas de clase, se tienen estudiantes que son “nativos digitales”, debido a esto se puede mencionar que, sus necesidades son diferentes y la forma en que se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje debe estar contextualizada, es decir, de acuerdo con esas necesidades (Salas, 2020).

La implementación de las TIC en la materia de Matemática brinda una ayuda para poder desarrollar el proceso de enseñanza y hace que el aprendizaje sea más efectivo en los estudiantes, debido a que, permite una mayor interacción entre la triada educativa, es decir, docente, estudiante y conocimiento (Ver figura 4). Al respecto Revelo-Rosero y Castillo-Puga (2018), mencionan que: “la utilización de las TIC como recurso didáctico, permite desarrollar la competencia matemática mediante la interacción en tiempo real entre estudiantes y profesores” (p. 74).



*Figura 4. Triada educativa mediada por las TIC
Elaborado por: Autora
Fuente: Personal*

La utilización de las TIC como se ha mencionado es de gran utilidad y aporta grandes beneficios a la hora de desarrollarse el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática. El docente debe identificar en qué momento de la clase es adecuada la incorporación de herramientas tecnológicas y con qué propósito estas deben ser incorporadas.

LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE (EVA)

Los entornos virtuales de aprendizaje también conocidos como EVA por su abreviatura, son espacios en la web utilizados para hacer del proceso de enseñanza y aprendizaje dinámico. Al respecto, Ayil (2018), menciona que: “Los entornos virtuales son espacios digitales que favorecen que los educandos y los docentes interactúen y se relacionen para cumplir con su papel” (p. 35). Esto debido a que, en los EVA se pueden incorporar muchas herramientas tecnológicas que servirán de apoyo para el docente sin importar la modalidad en la que se desarrolle el proceso de enseñanza y aprendizaje (presencial, semipresencial, virtual).

Esto es algo que se ha podido evidenciar, pues debido a la pandemia por el Covid-19 muchas instituciones se vieron en la necesidad de buscar e incorporar a sus instituciones un entorno virtual que facilitará la comunicación pedagógica e intercambio de información con sus estudiantes. Algunos de los EVA más utilizados fueron: Moodle, Schoology, Google Classroom, Edmodo, ClassDojo, entre otros. Los entornos virtuales tienen ciertas características o particularidades que los hacen llamativos e interesantes, las cuales se detallarán a continuación:

PARTICULARIDADES

Interactivos

Los EVA son espacios interactivos porque “permiten la comunicación fluida y activa entre los actores del proceso promoviendo nuevos roles para el docente, que se convierte en un guía y moderador, y para los estudiantes, con un papel más activo en la construcción de los conocimientos” (Cedeño & Murillo, 2019, pág. 120). Con esto se logra que el docente y el estudiante tengan diversas maneras de intercambiar información y mantener una comunicación pedagógica efectiva. El docente alimenta el entorno virtual con los recursos didácticos necesarios sobre un tema determinado y el estudiante aprovecha estos recursos para adquirir aprendizajes significativos.

Facilidad de uso

Tienen facilidad de uso debido a que, poseen un interfaz gráfico intuitivo, es decir, su diseño es fácil de comprender y manejar. Entendiendo a la usabilidad “como la capacidad que tiene un producto software para ser entendido, aprendido, operable, atractivo para el usuario [...] El término es utilizado para referirse a la capacidad de un producto para ser usado fácilmente” (Cocunubo-Suárez, Parra-Valencia, & Otálora-Luna, 2018, pág. 137).

Que un EVA sea fácil de utilizar es indispensable, más aún cuando se trabaja con estudiantes de Educación Básica, porque ellos necesitan navegar en estos espacios de manera natural, sin que esto les implique demasiado esfuerzo, caso contrario, les resultará algo tedioso y no podría promover aprendizajes significativos.

Motivadores

Se dice que los entornos virtuales son motivadores porque al contar con herramientas didácticas llamativas para el estudiante, hace del aprendizaje algo diferente y dinámico. Cuando una actividad le resulta interesante al estudiante hace que tenga emociones positivas lo que estimula los procesos cognitivos, es decir, en los estudiantes provoca que tengan una buena predisposición hacia el aprendizaje y se sientan motivados (Elizondo, Rodríguez, & Rodríguez, 2018). En efecto, los EVA serán motivadores siempre y cuando las actividades allí planteadas capten la atención del estudiante y sean de su interés. Por ello, el docente debe conocer las características de su grupo de estudiantes, para de esta manera escoger las actividades que más se ajusten a las necesidades de cada uno de ellos.

Integraciones de otras plataformas

Finalmente, una de las características más importantes de los EVA, es que permiten la integración de actividades de otras plataformas o la incorporación de herramientas externas. Es decir, la mayoría de los entornos virtuales son compatibles con otras herramientas de la web y permiten que se incorporen audios, videos, juegos, evaluaciones, documentos, entre otros recursos creados en distintas plataformas. Esto hace que los contenidos y las actividades sean presentadas de

manera distinta y se vaya variando de acuerdo con el tema que se vaya a impartir (Maldonado-Manqui, Peñaherrera-Acurio, & Espinoza-Beltrán, 2020).

Herramienta de la web para la materia de Matemática

En la actualidad se cuenta con muchas herramientas en internet de paga y de acceso gratuito, que facilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje. El uso de estas herramientas es importante en la enseñanza de la Matemática para que los estudiantes muestren mayor interés por aprender, es por esto que, es necesario incorporarlas como apoyo de la enseñanza mediante la utilización de un entorno virtual de aprendizaje (González & Granera, 2021).

Algunas de las herramientas o plataformas que se pueden agregar a los EVA para la enseñanza de la Matemática son los siguientes: *Khan Academy*, *Retomates*, *Buzzmath*, *Descartes*, *GeoGebra*, entre otros. Muchas de estas herramientas o plataformas ya cuentan actividades realizadas y otras permiten la creación de actividades. De igual manera, en internet podemos encontrar otras plataformas o herramientas educativas que pueden ser adaptadas para la enseñanza de la Matemática, entre ellas tenemos: *Educaplay*, *Liveworksheets*, *Edpuzzle*, *Quizizz* y *Genially*. Siendo las 4 últimas, las herramientas con las que se trabajará en la propuesta, debido a que, mediante un análisis por características se la ha seleccionado.

LÚDICA

La incorporación de las TIC en el ámbito educativo, surge como una estrategia metodológica alternativa lúdica porque facilita el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Según la Real Academia de la Lengua Española (RAE) la lúdica es todo lo relacionado al juego, es decir, todo tipo de actividad que esté relacionado con la diversión, recreación y el entretenimiento (2022). Al ser el juego algo innato en los niños, es importante que se aproveche y se implemente este tipo de actividades dentro de la educación con un fin educativo.

Estrategias lúdicas interactivas

La lúdica está relacionada con el juego, y el juego es algo que disfrutan los niños, por lo tanto, se deberían incorporar estrategias lúdicas dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Sobre esa base Ávila (2020), menciona que, las estrategias lúdicas son: “un método de enseñanza de carácter participativo e impulsado por el uso creativo y pedagógicamente consistente, de técnicas, ejercicios mentales, creados específicamente para incluir los aprendizajes, actividades, tanto en términos de conocimientos, de habilidades o competencias sociales” (p. 15).

Es decir, cuando se habla de estrategias lúdicas, se hace referencia a todas las actividades, acciones y procesos que se plantean con un objetivo educativo y, al decir que, estas son interactivas, se refiere a la interacción entre el docente y el estudiante que facilitan los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Desde este punto de vista, las estrategias lúdicas son un conjunto de acciones que el docente utiliza dentro de su proceso de enseñanza y que están orientadas para la construcción de aprendizajes de manera dinámica, despertando el interés, la motivación y la curiosidad con cada actividad planteada. Las estrategias lúdicas pueden incluirse dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje en cualquiera de las modalidades (presenciales, semipresenciales y virtuales).

Tipos de estrategias lúdicas

Las estrategias lúdicas tienen un rol importante dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, y, de la selección adecuada de ellas, dependerá la adquisición significativa de aprendizajes en los estudiantes. Las estrategias lúdicas son las siguientes:

- Videos: los videos son una herramienta importante para desarrollar el aprendizaje porque contienen variedad de contenidos, lo cual involucra y motiva a los estudiantes.
- Presentaciones interactivas: es una herramienta en la que se puede crear contenidos llamativos e interesantes para los estudiantes (Ramos, 2021).
- Fichas interactivas: son hojas de trabajo que permiten introducir varios tipos de actividades para cualquier contenido.

- Juegos educativos: son actividades de recreación que tienen una finalidad educativa. Para la enseñanza de la Matemáticas se utilizan los juegos de pensamiento lógico y los juegos de ámbitos numéricos: El primero son juegos que permiten al estudiante desarrollar el pensamiento lógico matemático mediante actividades de razonamiento. Y el segundo, son juegos donde se utilizan los números y se desarrolla estrategias para dar solución a las operaciones planteadas (Cid, Cid, & Puebla-Martínez, 2018).

El docente es el encargado de buscar e identificar las estrategias lúdicas más adecuadas según las necesidades de sus estudiantes. Estas estrategias deben implementarse de acuerdo con el momento de la clase (de inicio, de desarrollo y de cierre). Las actividades de inicio se utilizan para activar los conocimientos previos de los estudiantes. Las actividades de desarrollo se realizan en la construcción del conocimiento, cuyo propósito es que los estudiantes sean obtengan aprendizajes significativos. Y finalmente, las actividades de cierre, buscan que los estudiantes puedan consolidar los conocimientos adquiridos.

Objeto de estudio

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA

La enseñanza y aprendizaje es un proceso interactivo, donde intervienen dos actores importantes: el docente y el estudiante; el primero tiene el rol de facilitador, es el encargado de guiar a los estudiantes para que adquieran conocimientos, habilidades mediante la utilización de una metodología adecuada; el segundo tiene un rol activo y es responsable de la construcción de su propio conocimiento.

Ambos actores son importantes, el docente al ser el encargado de la enseñanza debe conocer el contexto de su grupo, para que pueda seleccionar las estrategias más apropiadas y lograr aprendizajes significativos en sus estudiantes. Aún más en la materia de Matemática donde al tener los contenidos un carácter abstracto, se debe partir de los conocimientos previos del estudiante (Becerra-Quíñonez, Valencia-Ortiz, & Valdez-Requene, 2018).

La enseñanza de la Matemática es importante y necesaria porque la Matemática está presente en todo lo que hacemos, por lo tanto, se relaciona de manera directa e indirecta con todos los aspectos de nuestras vidas. Al respecto el Ministerio de Educación (2016), señala que: “La enseñanza de la Matemática tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales” (p. 50). Bajo esta premisa, el estudio de esta área ayudará a formar ciudadanos capaces de resolver de manera crítica los problemas que se le puedan presentar en su vida.

Ciclo del aprendizaje en la enseñanza de la Matemática

Para la enseñanza de la Matemática se incluyen diversos procesos y de la adecuada metodología que se aplique en el aula de clase, dependerá el nivel de abstracción de los contenidos matemáticos por parte de los estudiantes. Una metodología que se utiliza durante los procesos de enseñanza y aprendizaje es el ciclo del aprendizaje ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización y Aplicación), esta es una metodología que orienta la manera que serán impartidos los contenidos. Esta metodología consta de cuatro etapas que siguen una secuencia y ayuda a la asimilación y comprensión de los contenidos.

En la primera etapa se realiza la activación de los conocimientos previos de los estudiantes sobre el tema a tratar, de esta manera se podrá partir de aquellos conocimientos que ellos ya conocen. En la segunda etapa se plantean actividades para que los estudiantes puedan reflexionar acerca del nuevo conocimiento y de esta manera, tengan un acercamiento a los conceptos. En la tercera etapa, se toma como base la actividad planteada en la etapa anterior para explicar y realizar la conceptualización del tema y finalmente en la cuarta etapa, se realizarán actividades donde los estudiantes aplicarán sus conocimientos (Alvarez, 2018).

Enseñanza tradicional de la Matemática

Como ya se ha mencionado, la Matemática está presente en muchos aspectos de nuestra vida ya que no solo se trata de memorizar fórmulas para resolver ejercicios como anteriormente era concebida. La enseñanza de la Matemática según el modelo tradicional pone toda su atención en el docente porque es el encargado de explicar

al estudiante los contenidos para luego hacer preguntas y las herramientas de apoyo que utiliza son la pizarra y los libros de texto (Noreen & Abdul, 2019). En este sentido, el estudiante tiene un rol pasivo y se dedica únicamente a reproducir lo que se le ha enseñado mediante la memorización. Debido a esto, el estudiante pierde el interés y la motivación por aprender Matemáticas.

Actualmente la forma en que se desarrolla la enseñanza de la Matemática ha cambiado, este proceso ya no se centra en el docente, sino en el estudiante pues este es concebido como un este activo en la construcción de su propio aprendizaje. En la tabla 1 se puede apreciar las diferencias en la enseñanza del modelo tradicional y el modelo actual mediando por las TIC.

Tabla 1. Diferencias entre el modelo tradicional y el modelo actual en la enseñanza de la Matemática

Aspectos	Modelo tradicional	Modelo actual
Estudiante	Tiene un rol pasivo.	Tiene un rol activo.
Docente	Tiene el protagonismo principal y es el encargado de transmitir el conocimiento.	Tiene el rol de facilitador y guía del proceso de enseñanza y aprendizaje.
Recursos	Utiliza los libros y la pizarra.	Utiliza variedad de recursos físicos y tecnológicos.
Metodología	Se basa en la repetición y memorización.	Utiliza estrategias para lograr la interiorización de los contenidos y aprendizajes significativos.

*Elaborado por: Autora
Fuente: Personal*

CURRÍCULO DE MATEMÁTICA

El currículo es un documento que guía al docente en el proceso de enseñanza para que pueda alcanzar los objetivos educativos. El Ministerio de Educación (2016), señala que: “El conocimiento de la Matemática fortalece la capacidad de razonar, abstraer, analizar, discrepar, decidir, sistematizar y resolver problemas” (p. 51). Es decir, con el currículo de Matemática se busca desarrollar en los estudiantes

habilidades y destrezas matemáticas, para que luego las puedan aplicar en su vida diaria. Siendo necesario que se brinde una enseñanza contextualizada, de acuerdo con las necesidades de los estudiantes.

El Ministerio de Educación (2016) en el Currículo de EGB y BGU de Matemática menciona que:

En el nivel de Educación General Básica, en especial en los subniveles de preparatoria y elemental la enseñanza del área está ligada a las actividades lúdicas que fomentan la creatividad, la socialización, la comunicación, la observación, el descubrimiento de regularidades, la investigación y la solución de problemas cotidianos; el aprendizaje es intuitivo, visual y, en especial, se concreta a través de la manipulación de objetos para obtener las propiedades matemáticas deseadas e introducir a su vez nuevos conceptos (p. 50).

De acuerdo con lo expuesto, se indica que es en el subnivel elemental donde se debe incorporar las estrategias lúdicas porque le permitirán al estudiante desarrollar su personalidad y creatividad mientras adquieren sus aprendizajes. Considerando que, en esta investigación la población de estudio se centra en estudiantes del subnivel elemental el currículo se señala que se debe trabajar con actividades lúdicas. Esta es una de las razones por las cuales este proyecto busca incorporar estrategias lúdicas interactivas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de cuarto año.

La enseñanza de la Matemática es de suma importancia en la formación de los estudiantes, es por ello que, esta asignatura se imparte en todos los niveles de la educación obligatoria. La enseñanza de esta área le brindará al estudiante las herramientas necesarias como analizar, razonar y reflexionar sobre los problemas que se le presenten en la cotidianidad.

ENSEÑANZA DE LA MATERIA DE MATEMÁTICA EN UN CONTEXTO COVID-19

Durante la emergencia ocasionada por el Covid-19, las clases fueron suspendidas en medio de la incertidumbre por no saber lo que iba a pasar. El

Ministerio de Educación buscó una alternativa para que la educación no se detenga y pueda continuar durante la emergencia sanitaria que se vivía. Es por esto que, se buscó un plan de trabajo alternativo para que los estudiantes puedan continuar con sus estudios desde cada uno de sus hogares al cual denominó: “Aprendemos juntos en casa”. Para dar cumplimiento de este plan educativo, se diseñó el currículo priorizado por subniveles y luego se creó el denominado “Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales”.

Currículo priorizado

El currículo priorizado contiene los aprendizajes básicos imprescindibles para que los estudiantes se puedan desenvolver en la sociedad. “Este currículo se caracteriza por promover un proceso de enseñanza aprendizaje autónomo, que se desarrolle de manera presencial o semipresencial y que sea aplicable a las diversas ofertas educativas y necesidades de aprendizajes, según los contextos” (Ministerio de Educación, 2020, pág. 2). En efecto, con el diseño de este currículo se buscó que docentes los docentes prioricen los contenidos necesarios para los estudiantes, aquellos que les servirán para desenvolverse en el contexto que habitan.

El currículo priorizado del subnivel de básica elemental, para el área de conocimiento de Matemática contiene lo siguiente: siete objetivos del área por subnivel, cinco criterios de evaluación, cuarenta destrezas con criterio de desempeño (imprescindibles) y dieciocho indicadores de evaluación. Es importante mencionar, que este currículo fue creado sobre la base del currículo vigente del 2016 (Ministerio de Educación, 2020).

Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales.

Este currículo fue expedido a finales de diciembre del 2021 por el Ministerio de Educación y es parte del currículo priorizado del 2020, con la diferencia que en este nuevo diseño se ha aumentado en algunas de las destrezas e indicadores un ícono de las competencias. “En este currículo se considera indispensable enfocarse en el desarrollo de las competencias comunicacionales, matemáticas, socioemocionales

y digitales que abarcan el pensamiento computacional y la ciudadanía digital” (Ministerio de Educación, 2021, pág. 7). Desde este punto de vista, con este currículo se busca promover un enfoque interdisciplinario, donde las destrezas con criterio de desempeño que se desarrollen deben responder a las necesidades del contexto actual de cada estudiante, cada una de las competencias cumple con una finalidad (Ver tabla 1).

Tabla 2. Objetivo de las competencias comunicaciones, matemáticas, digitales y socioemocionales

Competencias	Objetivo
Comunicaciones	Busca que los estudiantes puedan comunicarse de manera fluida y coherente y además que sean capaces de comprender un texto mediante la lectura o escucha.
Matemáticas	Busca que los estudiantes sean capaces de resolver problemas, tomar decisiones y pensar de manera crítica ante la diversidad de situaciones que se le pueda presentar en su vida cotidiana.
Digitales	Busca que los estudiantes sean capaces de utilizar de manera responsable los dispositivos y las herramientas tecnológicas, para beneficio de su formación académica.
Socioemocionales	Busca que los estudiantes sean capaces de controlar sus emociones para su propio beneficio y de los demás, logrando una convivencia armónica.

Elaborado por: Autora

Fuente: Ministerio de Educación. Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicaciones, matemáticas, digitales y socioemocionales.

Estrategias matemáticas

En el currículo de Matemática, para el subnivel de elemental se plantea que los estudiantes deben resolver las operaciones básicas con números de tres y hasta de cuatro cifras, aplicando estrategias de cálculo mental, de cálculo numérico e interpretación de datos (Ministerio de Educación, 2016). Estas estrategias les permitirán a los estudiantes resolver problemas de su vida cotidiana.

Cálculo mental

Las estrategias de cálculo mental son aquellas que le permite al estudiante realizar operaciones de manera mental, sin la necesidad de utilizar herramientas de apoyo. Para que el estudiante llegue a desarrollar el cálculo mental debe tener interiorizado los conceptos, los procedimientos y los algoritmos de las operaciones básicas; sólo de esta manera logrará realizar operaciones sin la ayuda de herramientas como lápiz, papel, material concreto, calculadora, entre otros (Barrera-Mora, Reyes-Rodríguez, & Mendoza-Hernández, 2018).

Cálculo numérico

Este tipo de estrategia se refiere a la utilización de métodos y técnicas, mediante la utilización del valor posicional y los algoritmos para la resolución de problemas matemáticos (Ministerio de Educación, 2016). Las estrategias de cálculo numérico son las más utilizadas en el aprendizaje de la Matemática por los estudiantes de la educación obligatoria, además que, son la base para que el estudiante puede realizar el cálculo mental y la interpretación de datos.

Interpretación de datos

Estas estrategias son importantes porque son las que guiarán los procesos para la resolución de problemas. La interpretación de datos ayudará a que los estudiantes identifiquen los valores dentro de un problema matemático y puedan identificar la mejor ruta a seguir para su resolución. Algunas de las estrategias utilizadas en la interpretación de datos serían la heurística y el establecimiento de relaciones (Contreras, 2018). La heurística en la enseñanza de la Matemática, consiste en enseñar a los estudiantes a resolver problemas mediante el descubrimiento, es decir, se plantean ejercicios a los estudiantes que sean de su interés y se los guía para que por sí solos encuentren la respuesta (Quintos, 2020).

Destrezas con criterio de desempeño

Las destrezas con criterio de desempeño son los contenidos y habilidades que se espera conseguir en los estudiantes. Dentro del currículo de Matemática ecuatoriano, las destrezas orientan las actividades que el docente va a desarrollar, pues deben responder a las necesidades de los estudiantes y podemos encontrar las

deseables y las imprescindibles. Además, las destrezas en cada uno de los subniveles van aumentando de nivel y es necesario que los estudiantes las vayan adquiriendo de acuerdo con el subnivel que se encuentre porque siguen una secuencia (Ministerio de Educación, 2016).

Para esta investigación se van a desarrollar las destrezas con criterio de desempeño del subnivel elemental para los contenidos de adiciones, sustracciones y resolución de problemas (ver Tabla 3).

Tabla 3. Destrezas con criterio de desempeño a desarrollar en la investigación

Contenidos	Destrezas con criterio de desempeño
Adición	<p>M.2.1.21. Realizar adiciones y con los números hasta el 999 de manera mental, gráfica y numérica. (Básico imprescindible)</p> <p>M.2.1.22. Aplicar estrategias de descomposición en cálculos de suma. (Básico deseable)</p>
Sustracción	<p>M.2.1.21. Realizar sustracciones con los números hasta el 999 de manera mental, gráfica y numérica. (Básico imprescindible)</p> <p>M.2.1.22. Aplicar estrategias de descomposición en cálculos de resta. (Básico deseable)</p>
Resolución de problemas	<p>M.2.1.24. Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de sumas y restas con números de hasta tres cifras, e interpretan la solución dentro del contexto del problema. (Básico imprescindible)</p>

Elaborado por: Autora

Fuente: Ministerio de Educación: Currículo de Matemática 2016, p.77

CAPITULO 2

DISEÑO METODOLÓGICO

Enfoque y diseño de la investigación

El paradigma de investigación en el que se fundamenta el presente proyecto de investigación es sociocrítico, debido a que, con la realización de esta investigación se busca realizar una transformación social y responder a la problemática detectada, donde el investigador tiene un rol importante porque participa activamente. Al respecto Loza, Mamani, Mariaca y Yanqui (2020) mencionan que: “el objetivo principal del paradigma sociocrítico es generar transformaciones en determinados grupos sociales a través de la reflexión y la acción para que ellos sean partícipes de la solución de sus problemas trabajando en conjunto por un bien común” (p. 35).

Este proyecto propondrá una alternativa de solución fundamentada en una guía de estrategias lúdicas que será valorada por pares especialistas, es decir, por profesionales que tengan experiencia con el tema de estudio. Para lo cual; en un apartado posterior se explicará los niveles de profundidad que alcanzará la presente investigación.

El enfoque de investigación utilizado es mixto, al respecto Hernández y Mendoza (2018) mencionan que:

Representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (denominadas metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (p. 10).

Se ha seleccionado el enfoque mixto porque permite tener una visión más amplia del objeto y campo de estudio. Combinando la metodología cualitativa y cuantitativa en la obtención de los datos y en el análisis de la información, pues se aplicará una encuesta a los docentes para identificar cómo se están aplicando las estrategias lúdicas interactivas dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje y de igual manera, se aplicará una prueba diagnóstica a los estudiantes para conocer las destrezas adquiridas en el área de Matemática en cuanto a las sumas, restas y resolución de problemas. Además, se realizará una ficha de observación para saber cómo se desarrollan las clases de Matemática en los contenidos relacionados a las sumas, restas y resolución de problemas.

El diseño de investigación será concurrente porque para el proceso de análisis y recolección de los datos, los instrumentos cualitativos y cuantitativos serán aplicados de manera paralela, permitiendo su integración (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). Además, el diseño de acuerdo con los resultados esperados o nivel de profundidad será descriptiva y explicativa. Descriptiva porque se mostrarán las características y los hechos tal como están ocurriendo, con cada detalle, para obtener un diagnóstico que servirá como punto de partida de la investigación. Y será explicativa porque después de realizar el diagnóstico se buscará conocer las causas que dan origen a la problemática detectada, para de esta manera identificar una posible solución que verá reflejada en la propuesta (Maldonado, 2018).

La investigación es bibliográfica porque para tener una mayor comprensión del objeto de estudio, se realizó una búsqueda a profundidad en documentos de diferentes fuentes. Al respecto Maldonado (2018) menciona que: “Son procedimientos que se usan para obtener datos e información a través de los libros, y en general artículos que se refieren a determinadas áreas y temas” (p. 57). Con la indagación y análisis documental realizada se logró recopilar toda la información necesaria para la construcción del marco teórico.

Finalmente, esta investigación también es de campo porque se ha realizado en el contexto donde ocurrieron los hechos. De acuerdo con este tema Barrón y D’Aquino (2020) mencionan que: “Si la investigación se realiza en el ambiente natural de lo estudiado, se la denomina investigación de campo” (p. 51). En el caso

de esta investigación, se realizó una observación en situ y toda la información ha sido recolectada de manera directa del lugar donde fue detectada la problemática.

Descripción de la muestra y el contexto de la investigación

La investigación se realizó en la Unidad Educativa Particular “Calasanz 2”, ubicada en la ciudad Santo Domingo perteneciente a la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. La población está conformada por los estudiantes de los paralelos A y B de Educación General Básica (EGB) del subnivel elemental y por los docentes de este mismo sub nivel de EGB (Ver tabla 1). La población corresponde a un conjunto de elementos que tienen una misma característica y de quienes interesa obtener información (Gamboa, 2018).

Tabla 4. Población

Unidades de observación	No.	%
Docentes	6	3,23
Estudiantes	180	96,77
TOTAL	186	100

Elaborado por: Autora

Fuente: Unidad Educativa Particular “Calasanz 2”. Año 2022

La muestra corresponde a 67 estudiantes (40 hombres y 27 mujeres) de cuarto año de EGB, paralelo A y B; y a 6 docentes (mujeres) tutoras de grado del subnivel elemental (Ver tabla 2). En cuanto a la selección de los docentes, se trabajó con toda la población por tener 6 docentes tutores en el área de la básica elemental. En cambio, para la selección de los estudiantes, se trabajó con una muestra no probabilística por conveniencia; esto debido a que, la muestra de estudio fue seleccionada por criterios de interés del investigador (Maldonado, 2018).

Tabla 5. Muestra Poblacional

Unidades de observación	No.	%
Docentes	6	8,22
Estudiantes	67	91,78
TOTAL	73	100

Elaborado por: Autora

Fuente: Unidad Educativa Particular "Calasanz 2". Año 2022

Proceso de recolección de datos

Los instrumentos que se van a utilizar para la recolección de datos son un cuestionario, una prueba diagnóstica y una ficha de observación. Estos instrumentos permitirán recoger la información, para posteriormente, mediante el análisis poder identificar cómo se encuentra el objeto de estudio. Los instrumentos que se han seleccionado para la recopilación de información tienen relación con el proyecto de investigación que responden a los objetivos planteados.

El cuestionario es un instrumento conformado por varias preguntas, que permiten obtener información de manera rápida, y se lo puede aplicar mediante una encuesta digital o física. Al respecto Arias (2020) menciona que "El cuestionario es un instrumento de recolección de datos utilizado comúnmente en los trabajos de investigación científica. Consiste en un conjunto de preguntas presentadas y enumeradas en una tabla y una serie de posibles respuestas que el encuestado debe responder" (p. 21). Es decir, este instrumento servirá para obtener información de cómo los docentes están desarrollando las clases en el área de Matemática y conocer cómo están aplicando las estrategias lúdicas interactivas.

La prueba diagnóstica o prueba estandarizada es un instrumento que sirve para medir los conocimientos alcanzados sobre un tema determinado. Al respecto Hernández y Mendoza (2018), mencionan que las pruebas estandarizadas son utilizadas para medir variables concretas, en particular, para este proyecto se utilizará para medir las destrezas adquiridas en los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica en el área de Matemática con los contenidos de adición, sustracción y resolución de problemas.

La ficha de observación es un instrumento que se utiliza para analizar el comportamiento del objeto de estudio. Este instrumento permite recoger datos mediante un registro sistemático con criterios establecidos por categorías y subcategorías (Hernández Sampieri & Mendoza, 2018). Esta ficha fue utilizada para recoger datos de cómo se realizan las clases de Matemática en cuanto a los contenidos de sumas, restas y resolución de problemas.

El procedimiento que se siguió para poder recopilar y analizar la información de la presente investigación fue el siguiente:

Primero, se realizó un documento dirigido al representante legal de la Unidad Educativa Particular “Calasanz 2”, donde se solicita autorización para poder realizar la investigación en esta institución (Ver anexo 1).

Segundo, se construyeron y validaron los instrumentos, para esta investigación se aplicaron tres instrumentos: una encuesta, una ficha de observación y una prueba estandarizada. El primer instrumento constó de dos partes; la información general y la información específica con 16 preguntas de selección múltiple con única respuesta en escala de Likert. El segundo instrumento estuvo conformado por 15 criterios y finalmente, el último instrumento estuvo conformado por cuatro preguntas, en relación con las tres destrezas de Matemática con la que vamos a trabajar.

Para la validación de los instrumentos se constó con la colaboración de dos expertos en educación: La magíster Johana Villavicencio y la magíster Jeanneth Robalino, quienes realizaron la validación de los instrumentos mediante un formato de validación (Ver anexo 2 y 4). Cabe mencionar que en la prueba estandarizada se realizó una validación de contenido y de criterio.

También se procedió a analizar la confiabilidad de la encuesta mediante el Alfa de Cronbach, para lo cual, se utilizó el programa SPSS versión 22. Los resultados obtenidos en el cuestionario realizado a los docentes mediante el Alfa de Cron Bach dio como resultado de fiabilidad 0,914 siendo este parámetro considerado como coeficientes aceptables dentro de los parámetros normales. fiabilidad 0,914 siendo

este parámetro considerado como coeficientes aceptables dentro de los parámetros normales.

Tabla 6. Alfa de Cronbach Docentes

Alfa de Cronbach	Número de elementos
0,914	16

Elaborado por: Autora
Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Tabla 7. Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	6	100,0
	Excluido	0	0,0
	Total	6	100,0

Elaborado por: Autora
Fuente: Análisis del Alfa de Cronbach

Tercero, se realizó un consentimiento informado para docentes y estudiantes para que participen de esta investigación, es decir, mediante este consentimiento, ellos autorizaron la aplicación de los instrumentos para la recolección de los datos. En el caso de los docentes se aplicó la encuesta y en los estudiantes se aplicó la prueba estandarizada y la ficha de observación.

Cuarto, se aplicaron los instrumentos a los docentes y estudiantes, se obtuvieron los resultados y posteriormente, se realizó un análisis estadístico cuantitativo de la encuesta, la prueba estandarizada y un análisis cualitativo de la ficha de observación.

Es importante señalar que, para el diseño de los instrumentos de investigación se procedió a realizar la operacionalización de variables (Ver tabla 6 y 7), la cual sirvió de guía para su construcción. Al respecto Hernández y Mendoza (2018), mencionan que “cuando se construye un instrumento, el proceso más lógico para hacerlo es transitar de la variable a sus dimensiones o componentes, luego a los

indicadores y finalmente a los ítems o reactivos y sus categorías” (p. 243). Es por ello, que la operacionalización de las variables sirvió de base para determinar y construir los instrumentos.

Operacionalización de variables

Tabla 8. Operacionalización de variable independiente (campo de estudio)

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS PARA DOCENTES	ITEMS PARA ESTUDIANTES (FICHA DE OBSERVACIÓN)	TÉCNICA E INSTRUMENTOS
Las estrategias lúdicas son: “un método de enseñanza de carácter participativo e impulsado por el uso creativo y pedagógicamente consistente, de técnicas, ejercicios mentales, creados específicamente para incluir los aprendizajes, actividades, tanto en términos de conocimientos, de habilidades o competencias sociales” (Ávila, 2020, p. 15).	Características	Interactivas	¿Realiza preguntas a los estudiantes para que exista una participación activa?	¿Existe una participación activa entre el docente y los estudiantes?	Técnica: Encuesta Instrumentos: Cuestionario
			¿Implementa estrategias lúdicas en las clases de Matemática?	¿Las estrategias lúdicas incorporadas en clases de Matemáticas son comprendidas por los estudiantes?	
		Facilidad de uso	¿Las estrategias lúdicas implementadas en sus clases son comprendidas por los estudiantes?	¿Los estudiantes se encuentran motivados en las clases de Matemática?	
	Motivadoras	¿Desarrolla estrategias para contribuir a la motivación del aprendizaje de la Matemática en los estudiantes?	¿Las herramientas utilizadas por el docente generan interés en los estudiantes?	¿Utiliza herramientas interactivas de la web (<i>livenessheets</i> , <i>Edpuzzle</i> , <i>Quizizz</i> , <i>Genially</i>) para dar sus clases de Matemática?	
		Herramientas de la web	¿Incluye herramientas de la web para dar sus clases de Matemática?	¿Se capacita en el uso de nuevas herramientas tecnológicas educativas?	
		<i>Livenessheets</i>	¿Utiliza la herramienta <i>Livenessheets</i> en sus clases de Matemática?		
		<i>Edpuzzle</i>	¿En las clases de Matemática utiliza la herramienta <i>Edpuzzle</i> ?		

Tabla 9. Operacionalización de variable dependiente (objeto de estudio)

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS PARA DOCENTES	ITEMS PARA ESTUDIANTES (FICHA DE OBSERVACIÓN)	TÉCNICA E INSTRUMENTOS	
<p>La enseñanza de la Matemática es importante y necesaria porque la Matemática está presente en todo lo que hacemos, por lo tanto, se relaciona de manera directa e indirecta con todos los aspectos de nuestras vidas. Al respecto el Ministerio de Educación (2016), señala que: “La enseñanza de la Matemática tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales” (p. 50).</p>	Enseñanza de la Matemática	Enseñanza actual	<p>¿Utiliza variedad de recursos físicos y tecnológicos en sus clases de Matemática?</p> <p>¿Busca estrategias para lograr la interiorización de los contenidos y aprendizajes significativos en sus estudiantes?</p> <p>¿Sus herramientas principales en las clases de Matemáticas son el libro y la pizarra?</p> <p>¿Utiliza en la clase de Matemática, la repetición y memorización como estrategias?</p>	<p>¿La utilización de recursos físicos y tecnológicos genera aprendizajes significativos en los estudiantes?</p> <p>¿La utilización del libro y la pizarra genera poca participación en los estudiantes?</p>	<p>Técnica: Prueba estandarizada</p> <p>Instrumentos: Prueba estandarizada</p>	
		Enseñanza tradicional	<p>¿Propone ejercicios para el desarrollo del cálculo mental en los estudiantes?</p> <p>¿Propone ejercicios para el desarrollo del cálculo numérico en los estudiantes?</p> <p>¿Propone estrategias a los estudiantes para la interpretación de datos?</p>	<p>¿Los estudiantes responden los ejercicios planteados por el docente de manera rápida, sin la ayuda de otras herramientas (lápiz, cuaderno, calculadora)?</p> <p>¿Los estudiantes aplican los procedimientos para la resolución de ejercicios matemáticos?</p>		<p>Técnica: Observación</p> <p>Instrumentos: Ficha de observación</p>
	Estrategias	Cálculo mental	<p>¿Explica el proceso para la resolución de adiciones?</p>	<p>¿Los estudiantes aplican los procedimientos para resolver adiciones?</p>		
		<p>Cálculo numérico</p> <p>Interpretación de datos</p>	Adición			
	Destrezas con criterio de desempeño					

				<p>¿Los estudiantes aplican estrategias de descomposición en cálculos de adiciones?</p> <p>¿Los estudiantes aplican los procedimientos para resolver sustracciones?</p> <p>¿Los estudiantes aplican estrategias de descomposición en cálculos de sustracciones?</p> <p>¿Los estudiantes resuelven problemas de adiciones, sustracciones e interpretan la solución dentro del contexto del problema matemático planteado?</p> <p>¿Los estudiantes aplican los tres pasos para la resolución de problemas matemáticos (comprender el problema, elaborar un plan y llevarlo a cabo, verificar y redactar la respuesta)?</p>
			<p>¿Explica el proceso para la resolución de sustracciones?</p>	
	Sustracción		<p>¿Enseña a los estudiantes los procedimientos para la resolución de problemas matemáticos (comprender el problema, elaborar un plan y llevarlo a cabo, verificar y redactar la respuesta)?</p>	
		Solución de problemas		

Elaborado por: Autora

Fuente: Operacionalización de variable dependiente

Análisis de los resultados

CUESTIONARIO APLICADO A DOCENTES DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA DEL SUBNIVEL ELEMENTAL

ITEMS GENERALES

A. Edad del docente

Tabla 10. Edad del docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
21-30	6	100.0	100.0	100.0
31-40	0	0	0	0
41-51	0	0	0	0
+51	0	0	0	100.0
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Se aplicó el cuestionario a 6 docentes de Educación General Básica del subnivel elemental. De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede observar que el 100% de los docentes encuestados se encuentran en edades comprendidas entre los 21 y 30 años. Se puede establecer en relación a los resultados que todas las docentes tienen como máximo 30 años, es decir, que son jóvenes.

B. Género del docente

Tabla 11. Género del docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
HOMBRE	0	0	0	0
MUJER	6	100.0	100.0	100.0
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede observar que el 100% de los docentes encuestados corresponden al género femenino. Esto nos indica que todos los docentes del subnivel elemental son mujeres, esto podría ser debido a que, al encontrarse los estudiantes en edades comprendidas entre los 6 y 9 años, ellos se sienten más identificados con docentes del género femenino.

C. Título profesional

Tabla 12. Título profesional

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
TECNOLOGÍA	1	16.7	16.7	16.7
LICENCIATURA	5	83.3	83.3	100.0
MAGÍSTER	0	0	0	100.0
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Según los resultados obtenidos, el 16.7% de los docentes encuestados tienen la tecnología y el 83.3% tienen la licenciatura. Es decir, que la mayoría de los docentes en el subnivel elemental tienen la licenciatura (título de tercer nivel).

D. Experiencia profesional

Tabla 13. Experiencia profesional

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
1-5	6	100.0	100.0	100.0
6-10	0	0	0	0
11-15	0	0	0	0
16-20	0	0	0	0
21-25	0	0	0	0
+25	0	0	0	100.0
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Según los resultados obtenidos, el 100% de los docentes encuestados cuentan con experiencia de 1 a 5 años. De acuerdo con los resultados, se puede determinar que en el subnivel elemental los docentes cuentan con poca experiencia profesional.

ITEMS ESPECÍFICOS

1. ¿Usted ha recibido capacitaciones en el uso de herramientas tecnológicas educativas como *liveworksheets*, *Edpuzzle*, *Quizizz*, *Genially*?

Tabla 14. Pregunta 1. Docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO	1	16.7	16.7	16.7
EN DESACUERDO	3	50.0	50.0	66.7
MUY EN DESACUERDO	2	33.3	33.3	100.0
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Como se puede observar en la tabla 14, cuando se les consultó sobre si han recibido capacitación en las herramientas *liveworksheets*, *Edpuzzle*, *Quizizz* y *Genially*, el 50% estuvo en desacuerdo, el 33.3% estuvo muy en desacuerdo y el 16.7% estuvo ni de acuerdo, ni en desacuerdo. Esto podría indicar que la mayoría de los docentes no ha recibido capacitación en las herramientas digitales antes mencionadas.

2. ¿Utiliza videos, presentaciones, fichas y evaluaciones interactivas como estrategias lúdicas para contribuir a la motivación del aprendizaje de la Matemática en los estudiantes?

Tabla 15. Pregunta 2. Docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MUY DE ACUERDO	1	16.7	16.7	16.7
DE ACUERDO	1	16.7	16.7	33.4
NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO	2	33.3	33.3	66.7
EN DESACUERDO	2	33.3	33.3	100
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

De acuerdo con los resultados obtenidos, al encuestar a los docentes si utilizan estrategias lúdicas para contribuir a la motivación del aprendizaje de la Matemática, el 16,7% respondió estar muy de acuerdo, el 16,7% de acuerdo, el 33,3% respondió

ni de acuerdo, ni en desacuerdo y el 33,3% en desacuerdo. Estos resultados indican que la mayoría de los docentes en la básica elemental aplican pocas estrategias lúdicas que les permitan motivar a los estudiantes.

3. ¿Los videos, las presentaciones, las fichas y evaluaciones interactivas implementadas en sus clases son comprendidas por los estudiantes?

Tabla 16. Pregunta 3. Docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MUY DE ACUERDO	1	16.7	16.7	16.7
DE ACUERDO	3	50.0	50.0	66.7
NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO	1	16.7	16.7	83.4
EN DESACUERDO	1	16.7	16.7	100
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

El 50% de los docentes encuestados señalan estar de acuerdo en que los videos, presentaciones, fichas y evaluaciones interactivas son comprendidas por los estudiantes, el 16,7% estuvo muy de acuerdo, el 16,7% respondió ni de acuerdo, ni en desacuerdo y el 16,7 estuvo en desacuerdo. Es decir, que la mayoría de las actividades relacionadas con videos, presentaciones, fichas y evaluaciones interactivas que se plantean a los estudiantes son comprendidas por ellos. Esto podría ser debido a que, actualmente los estudiantes desde muy corta edad dominan las herramientas digitales, lo que les facilita el dominio de estas herramientas.

4. ¿Utiliza herramientas interactivas de la web (*liveworksheets, Edpuzzle, Quizizz, Genially*) para dar sus clases de Matemática?

Tabla 17. Pregunta 4. Docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
DE ACUERDO	2	33.3	33.3	33.3
NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO	1	16.7	16.7	50
EN DESACUERDO	2	33.3	33.3	83.3
MUY EN DESACUERDO	1	16.7	16.7	100
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

El 33,3% de los docentes respondieron estar de acuerdo en que utilizan herramientas interactivas de la web en sus clases de Matemática, el 16,7% estuvo ni en acuerdo, ni en desacuerdo, el 33,3% estuvo en desacuerdo y el 16,7% estuvo muy en desacuerdo. En base a los datos obtenidos, se puede identificar que, más de la mitad de los docentes no están utilizando las herramientas de la web como *liveworksheets, Edpuzzle, Quizizz, Genially*.

5. ¿Incorpora videos cortos con contenido matemático al inicio de sus clases, para activar los conocimientos previos de sus estudiantes?

Tabla 18. Pregunta 5. Docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO	1	16.7	16.7	16.7
EN DESACUERDO	4	66.7	66.7	83.4
MUY EN DESACUERDO	1	16.7	16.7	100
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Según los resultados de la encuesta, al consultar a los docentes si utilizan videos en Matemática para activar los conocimientos previos, el 16,7 estuvo ni de acuerdo, ni en desacuerdo, el 66,7% en desacuerdo y el 16,7% estuvo muy en desacuerdo.

Estos datos indican que la mayoría de los docentes utilizan muy poco los videos como estrategia para activar los conocimientos previos de los estudiantes para el área de Matemática.

6. ¿La introducción de los contenidos de Matemáticas sobre la suma, resta y resolución de problemas matemáticos lo realiza mediante presentaciones interactivas?

Tabla 19. Pregunta 6. Docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MUY DE ACUERDO	1	16.7	16.7	16,7
DE ACUERDO	2	33.3	33.3	50
NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO	1	16.7	16.7	66,7
EN DESACUERDO	2	33.3	33.3	100
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

El 16,7% de los docentes respondió estar muy de acuerdo cuando se les consultó si utilizan presentaciones interactivas para introducir los contenidos de suma, resta y resolución de problemas matemáticos, el 33,3% estuvo de acuerdo, el 16,7% ni en acuerdo, ni en desacuerdo; y el 33,3% estuvo en desacuerdo.

Según los resultados la mitad de los docentes proyectan presentaciones interactivas a los estudiantes para introducir un nuevo contenido, lo cual, es necesario porque este tipo de presentaciones capta la atención de los estudiantes, lo que los ayudaría a adquirir aprendizajes significativos. Algo importante de mencionar es que, en la mayoría de los salones del subnivel de elemental existen un proyector, lo que facilita que los docentes puedan proyectar presentaciones interactivas.

7. ¿Utiliza fichas interactivas de la herramienta *Liveworksheets* para que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos de suma, resta y resolución de problemas matemáticos?

Tabla 20. Pregunta 7. Docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
DE ACUERDO	2	33.3	33.3	33.3
NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO	3	50.0	50.0	83.3
MUY EN DESACUERDO	1	16.7	16.7	100
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

El 33,3% de los docentes encuestados estuvo de acuerdo en que utiliza la herramienta *liveworksheets* para que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos, el 50% estuvo ni de acuerdo, ni en desacuerdo y el 16,7% estuvo muy en desacuerdo. Es decir, que la mayoría de los docentes si está utilizando la herramienta *liveworksheets*, esto debido a que, es esta herramienta se puede encontrar muchas fichas interactivas sobre suma, resta y resolución de problemas. Estas fichas son de interés para los estudiantes y le permite ver al docente los errores cometidos por los estudiantes, además, el docente puede programar para que cada actividad tenga varios intentos, así el estudiante podrá identificar en qué se equivocó, destacando que cada intento es enviado al docente, entonces le permite evidenciar la mejora del estudiante.

8. ¿Cree que incluir juegos educativos matemáticos ayuda a los estudiantes a reforzar sus conocimientos y adquirir aprendizajes significativos?

Tabla 21. Pregunta 8. Docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MUY DE ACUERDO	5	83.3	83.3	83.3
DE ACUERDO	1	16.7	16.7	100
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

El 83,3% de los docentes contestaron estar muy de acuerdo en que incluir juegos educativos matemáticos ayuda a los estudiantes a reforzar sus conocimientos y a adquirir aprendizajes significativos y el 16,7% estuvo de acuerdo. De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede evidenciar que todos los docentes encuestados consideran a los juegos un recurso importante a la hora de impartir las clases de Matemática.

9. ¿Cree que el libro de texto y la pizarra deben ser las herramientas principales en la clase de Matemática?

Tabla 22. Pregunta 9. Docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MUY DE ACUERDO	2	33.3	33.3	33.3
NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO	1	16.7	16.7	50
EN DESACUERDO	2	33.3	33.3	83.3
MUY EN DESACUERDO	1	16.7	16.7	100
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

El 33,3% de los docentes encuestados respondió estar muy de acuerdo, en que el libro y la pizarra deben ser las herramientas principales en las clases de Matemática, el 16,7% respondió estar ni en acuerdo, ni en desacuerdo, el 33,3% estuvo en desacuerdo y el 16,7% estuvo muy desacuerdo. De acuerdo con estos resultados, se puede identificar que la mitad de los docentes no creen que el libro y la pizarra deban ser las herramientas principales en clases, sin embargo, la otra mitad, si lo cree.

10. ¿Realiza preguntas a los estudiantes en la clase de Matemática para que exista una participación activa?

Tabla 23. Pregunta 10. Docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MUY DE ACUERDO	4	66.7	66.7	66.7
DE ACUERDO	2	33.3	33.3	100
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

El 66,7% de los docentes respondió estar muy de acuerdo en que realizan preguntas a los estudiantes para que exista una participación activa y el 33,3% respondió estar de acuerdo. Es decir, que todos los docentes en sus clases de Matemática realizan preguntas para obtener una participación activa de sus estudiantes.

11. ¿Utiliza en la clase de Matemática, la repetición y memorización como estrategias para que los estudiantes aprendan los procedimientos para resolver sumas y restas?

Tabla 24. Pregunta 11. Docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MUY DE ACUERDO	1	16.7	16.7	16.7
DE ACUERDO	1	16.7	16.7	33.4
NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO	4	66.7	66.7	100
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Al consultar a los docentes si utiliza la memorización y repetición como estrategia en la clase de Matemática para que los estudiantes aprendan los procedimientos para resolver ejercicios de suma y resta, el 16,7% respondió estar muy de acuerdo, el 16,7% respondió estar de acuerdo y el 66,7% respondió estar ni en acuerdo, ni en desacuerdo.

De acuerdo con los resultados obtenidos, la mayoría de los docentes si utiliza la memorización y repetición. La memorización no es una estrategia inadecuada, cuando también se desarrolla en los estudiantes el razonamiento. Sin embargo, cuando se utiliza como única estrategia, si genera que los estudiantes no puedan resolver ejercicios diferentes de los antes enseñados porque no están acostumbrados a razonar, sino a repetir los procedimientos.

12. ¿Propone ejercicios cortos de suma y resta para que los estudiantes los puedan resolver mentalmente, sin utilizar herramientas de apoyo como la calculadora, el lápiz y cuaderno?

Tabla 25. Pregunta 12. Docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MUY DE ACUERDO	1	16.7	16.7	16.7
DE ACUERDO	2	33.3	33.3	50
NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO	3	50.0	50.0	100
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

El 16,7% de los docentes respondió estar muy de acuerdo en que propone a los estudiantes ejercicios cortos de suma y resta para que los puedan resolver mentalmente sin la utilización de herramientas de apoyo, el 33,3% respondió estar de acuerdo, el 50% respondió estar ni de acuerdo, ni en desacuerdo. Estos resultados permiten identificar que la mitad de los docentes si busca desarrollar en los estudiantes razonamiento y la agilidad mental.

13. ¿Resuelve varios ejercicios de suma reagrupando unidades, decenas y centenas, para que los estudiantes comprendan el procedimiento?

Tabla 26. Pregunta 13. Docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MUY DE ACUERDO	2	33.3	33.3	33.3
DE ACUERDO	3	50.0	50.0	83.3
NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO	1	16.7	16.7	100
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

El 33,3% de los docentes está muy de acuerdo en que ellos resuelven varios ejemplos para que los estudiantes puedan comprender el procedimiento de las sumas reagrupando unidades, decenas y centenas, el 50% respondió estar de acuerdo y el 16,7% respondió estar ni de acuerdo, ni en desacuerdo. Es decir, los

docentes trabajan dando ejemplificaciones de los ejercicios para que los estudiantes comprendan el procedimiento de la resolución de ejercicios.

14. ¿Resuelve varios ejercicios de resta desagrupando decenas y centenas, para que los estudiantes comprendan el procedimiento?

Tabla 27. Pregunta 14. Docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MUY DE ACUERDO	2	33.3	33.3	33.3
DE ACUERDO	4	66.7	66.7	100
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

El 33,3% de los docentes está muy de acuerdo en que ellos resuelven varios ejemplos para que los estudiantes puedan comprender el procedimiento de las restas desagrupando decenas y centenas y el 66,7% respondió estar de acuerdo. Es decir, todos los docentes realizan primero ejemplos de los ejercicios de restas para que los estudiantes comprendan el procedimiento.

15. ¿Plantea problemas matemáticos de sumas y restas para que los estudiantes puedan interpretar la solución dentro del contexto planteado?

Tabla 28. Pregunta 15. Docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MUY DE ACUERDO	2	33.3	33.3	33.3
DE ACUERDO	3	50.0	50.0	83.3
NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO	1	16.7	16.7	100
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

El 33,3% contestó estar muy de acuerdo en que ellos plantean problemas matemáticos de suma y resta, el 50% respondió estar de acuerdo y el 16,7% respondió estar ni de acuerdo, ni en desacuerdo. De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede determinar que los docentes al trabajar los temas de suma y resta, no solo plantean ejercicios de manera horizontal y vertical, sino que también

plantean problemas matemáticos, para que los estudiantes desarrollen su capacidad de razonamiento y pueden interpretar la solución dentro del contexto planteado.

16. ¿Enseña a los estudiantes los procedimientos para la resolución de problemas matemáticos (comprender el problema, elaborar un plan y llevarlo a cabo, verificar y redactar la respuesta)?

Tabla 29. Pregunta 16. Docente

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MUY DE ACUERDO	2	33.3	33.3	33.3
DE ACUERDO	3	50.0	50.0	83.3
NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO	1	16.7	16.7	100
Total	6	100.0	100.0	

Elaborado por: Autora

Fuente: Cuestionario dirigido a docentes

Al consultarle a los docentes si les enseñan a los estudiantes los tres procedimientos para la resolución de problemas matemáticos, el 33,3% respondió estar muy de acuerdo, 50% respondió estar de acuerdo y el 16,7% respondió estar ni de acuerdo, ni en desacuerdo. Estos resultados indican que, la mayoría de los docentes si les enseñan a sus estudiantes los tres pasos o procedimientos que se debe seguir para la resolución de problemas matemáticos.

FICHA DE OBSERVACIÓN APLICADA A ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

INFORMACIÓN GENERAL

La ficha de observación fue aplicada a los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica, a los paralelos A y B, el 6 de junio de 2022. Los datos recolectados en la ficha de observación, se obtuvieron durante una clase de dos periodos, en la que se aplicaron ejercicios de suma, resta y resolución de problemas. La ficha constó de 15 criterios y de 3 opciones de respuesta: si, no y parcialmente, los resultados se obtuvieron mediante un análisis hermenéutico interpretativo de tipo descriptivo. De acuerdo con Bolívar (2020) “La hermenéutica está en una permanente búsqueda de equilibrio en las interpretaciones” (p. 21). Un análisis

hermenéutico se trata de un proceso interpretativo que busca tener una mayor comprensión de textos, además de buscar el equilibrio en las interpretaciones. Los detalles de los criterios observados se muestran a continuación:

CRITERIOS DE OBSERVACIÓN

1. ¿El docente demuestra dominio en el uso de herramientas tecnológicas educativas como *liveworksheets*, *Edpuzzle*, *Quizizz*, *Genially*?

De acuerdo con los resultados obtenidos en ambos paralelos, los docentes demuestran un dominio parcial de las herramientas tecnológicas, esto debido a que, se utiliza generalmente la herramienta *liveworksheets* porque cuenta con fichas para poder aplicar a los estudiantes. Sin embargo, las demás herramientas no son utilizadas en clases y desconocen como trabajar con ellas.

2. ¿Los videos, las presentaciones, las fichas y evaluaciones interactivas incorporadas en las clases de Matemática son comprendidas por los estudiantes?

Los estudiantes de ambos paralelos comprenden cómo trabajar con la herramienta *liveworksheets*, que es la que generalmente utilizan los docentes.

3. ¿Las herramientas de la web (*liveworksheets*, *Edpuzzle*, *Quizizz*, *Genially*) utilizadas por el docente generan interés en los estudiantes?

Mediante la observación se pudo determinar que, en ambos paralelos, al momento de utilizar las herramientas de la web, los estudiantes se veían muy animados y prestaban atención a la actividad que debían realizar.

4. ¿Los estudiantes se encuentran motivados en la clase de Matemática?

En los dos paralelos se puede notar que a los estudiantes les gusta la clase de matemática, pues están muy atentos y quieren participar en todas las actividades planteadas por los docentes.

5. ¿Existe una participación activa entre el docente y los estudiantes?

Los estudiantes de los paralelos A y B participan activamente en la clase de Matemática, los docentes realizan preguntas y la mayoría de los estudiantes quieren

responder, esto demuestra que las clases son comprendidas por la mayoría de los estudiantes y se nota que las clases son preparadas con anticipación.

6. ¿Se utiliza únicamente el libro y la pizarra en las clases de Matemática?

De acuerdo con lo observado, en la clase de Matemática se utiliza parcialmente el libro y la pizarra, pues estas herramientas no son las únicas utilizadas, sin embargo, si son las que la mayor parte del tiempo se utilizan en la clase de Matemática. Esto podría ser, debido a que en los salones de clases a pesar de que hay instalación para proyector, solo en el paralelo B hay y en otro no, lo que dificulta que se puedan utilizar las herramientas de la web. De igual manera, en la institución si existe dos laboratorios de computación, pero están ubicados en una tercera planta y los salones de los estudiantes de cuarto año están ubicados en la primera planta, esto dificulta el traslado de los estudiantes para utilizar las computadoras.

7. ¿Se utiliza la memorización y repetición como estrategia en la clase de Matemática?

En este criterio existe una diferencia significativa, de acuerdo con lo observado, en el paralelo A, se utiliza parcialmente la estrategia de memorización en la clase de Matemática y en el paralelo B no se utiliza la memorización.

Utilizar la memorización en Matemática, no es absolutamente malo como se cree, para algunas actividades es necesario que se utilice la memoria (Aguirre, 2021), sin embargo, el problema de la memorización radica en que, algunos estudiantes quieren memorizar procedimientos y luego dependen de ello y no desarrollan su capacidad de razonamiento y cuando se encuentran con un ejercicio diferente de los aprendidos ya no pueden resolverlo.

8. ¿Los estudiantes responden los ejercicios planteados por el docente de manera rápida, sin la ayuda de otras herramientas (lápiz, cuaderno, calculadora)?

En el paralelo B, los estudiantes responden de manera rápida los ejercicios, sin necesidad de utilizar herramientas de apoyo, por lo contrario, en el paralelo A, se puede observar que esto no ocurre, los estudiantes aún necesitan utilizar el cuaderno

para responder a los ejercicios planteados por la docente, y aquellos estudiantes que responden sin utilizar herramientas de apoyo demoran un poco en poder responder.

9. ¿Los estudiantes realizan correctamente sumas reagrupando unidades, decenas y centenas?

En ambos paralelos los estudiantes resuelven parcialmente los ejercicios de sumas reagrupando unidades, decenas y centenas. La dificultad que presentan los estudiantes es en la reagrupación de unidades y decenas, en la reagrupación de centenas no tienen problema.

10. ¿Los estudiantes aplican estrategias de descomposición en cálculos de adiciones?

Los estudiantes de los paralelos A y B utilizan parcialmente la descomposición en cálculos de adiciones, por ello, presentan dificultades al realizar las sumas reagrupando unidades y decenas.

11. ¿Los estudiantes resuelven correctamente restas desagrupando decenas y centenas?

En los dos paralelos al observar la resolución de restas desagrupando decenas y centenas se puede evidenciar que se lo realiza parcialmente, no todos los estudiantes pueden resolver este tipo de restas. En la paralelo B, la mayoría tiene dificultades con este tipo de ejercicio y en paralelo A, la mitad de los estudiantes tiene dificultades al momento de resolver estas restas.

12. ¿Los estudiantes aplican estrategias de descomposición en cálculos de sustracciones?

La mayoría de los estudiantes no aplican las estrategias de descomposición en cálculos de restas, siendo esta la razón de que presenten dificultades al momento de resolver restas donde se tenga que desagrupar decenas y centenas.

13. ¿Los estudiantes resuelven problemas de adiciones, sustracciones e interpretan la solución dentro del contexto del problema matemático planteado?

En ambos paralelos, los estudiantes presentan dificultades para resolver problemas matemáticos de adición y sustracción. Cuando se les plantea un problema la mayoría no saben por dónde comenzar a resolverlo y, además, no saben cómo responder a la pregunta que plantea el ejercicio.

14. ¿Los estudiantes pueden identificar con facilidad el tipo de operación que deben aplicar para resolver problemas matemáticos?

La mayoría de los estudiantes de los paralelos A y B no puede identificar el tipo de operación que se plantea en el problema matemático. Esto debido a que, están acostumbrados a que se les planteen los ejercicios de suma y resta de manera horizontal o vertical indicando ya el tipo de operación que deben resolver.

15. ¿Los estudiantes aplican los tres pasos para la resolución de problemas matemáticos (comprender el problema, elaborar un plan y llevarlo a cabo, verificar y redactar la respuesta)?

De acuerdo con lo observado, los dos paralelos presentan dificultad al momento de aplicar los tres pasos para la resolución de problemas matemáticos. Los estudiantes aplican el paso 1 que consiste en identificar los datos y la pregunta del problema, sin embargo, ya el paso 2 que consiste en identificar el tipo de operación a aplicar y el paso 3 que consiste en redactar la respuesta no pueden realizarlos. Esto podría indicar que los estudiantes solo están aplicando estrategias de memorización, por lo que pueden resolver los algoritmos de la suma y resta, pero cuando tienen que utilizar el razonamiento, presentan dificultades.

PRUEBA ESTANDARIZADA APLICADA A LOS ESTUDIANTES DE CUARTO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA

La prueba estandarizada fue aplicada a 65 estudiantes de cuarto año de Educación General Básica, de los paralelos A y B, aunque entre estos dos paralelos hay 67 estudiantes, al momento de aplicarla 2 estudiantes no asistieron a clases. La prueba se aplicó el 6 de junio durante un periodo de clases. La prueba estuvo

conformada por 4 preguntas en las que se evaluó las destrezas sobre suma, resta y resolución de problemas (Ver tabla 30).

Tabla 30. Relación de las preguntas con las destrezas a evaluar

Pregunta	Destreza
Pregunta 1	M.2.1.21. Sumas sin reagrupar
Pregunta 2	M.2.1.21. Restas sin desagrupar
Pregunta 3	M.2.1.22. Sumas reagrupando unidades, decenas y centenas
Pregunta 4	M.2.1.22. Restas desagrupando decenas y centenas
Pregunta 5	M.2.1.24. Solución de problemas matemáticos

Elaborado por: Autora

Fuente: Prueba estandarizada

Resultados de la prueba estandarizada



Figura 5. Resultados de la prueba estandarizada

Elaborado por: Autora

Fuente: Tabulación de la prueba estandarizada

Como se puede observar en la figura 5, el 100% de los estudiantes respondieron correctamente a la pregunta 1 correspondiente a la destreza M.2.1.21 de sumas sin reagrupar. El 83,08% respondieron de manera acertada a la pregunta 1 correspondiente a la destreza M.2.1.21 de restas sin desagrupar. El 78,46% respondieron de manera correcta la pregunta 2 que corresponde a la destreza M.2.1.22 sobre sumas agrupando unidades, decenas y centenas. El 46,15%

respondió adecuadamente a la pregunta 3, que corresponde a la destreza M.2.1.22 sobre restas desagrupando decenas y centenas. Y finalmente, solo el 30,77% de los estudiantes respondieron de manera correcta a la pregunta 4, correspondiente a la destreza M.2.1.24 sobre la resolución de problemas matemáticos.

De acuerdo con los resultados obtenidos, la destreza en la que todos acertaron fue M.2.1.21, es decir, los 65 estudiantes resolvieron adecuadamente sumas sin reagrupar, esto indica que los estudiantes no tienen dificultades al momento de resolver sumas sencillas. Y la destreza que tuvo menos aciertos fue la M.2.1.24, en esta destreza solo 20 estudiantes contestaron correctamente y 45 estudiantes resolvieron incorrectamente.

En concordancia con lo antes mencionado, se podría indicar que los estudiantes tienen dificultades al resolver problemas matemáticos porque no es solo aplicar un algoritmo, sino de razonar. En esta pregunta, muchos de los estudiantes solo llegaron al paso 1, que corresponde a identificar los datos y la pregunta del problema, sin embargo, en el paso 2 y 3, ya no lograron realizarlo. Esto manifiesta que los estudiantes tienen dificultades para identificar el tipo de operación que deben resolver y también tienen dificultades para interpretar la solución del problema.

En cuanto a la destreza M.2.1.21 sobre las restas sin desagrupar se obtuvo como resultado que 54 estudiantes resolvieron correctamente las operaciones, es decir, que la mayoría de ellos no tienen problemas al resolver restas sencillas. Por otro lado, en la destreza M.2.1.22 sobre sumas reagrupando unidades, decenas y centenas, se obtuvo que 51 estudiantes resolvieron de manera acertada, es decir, la mayoría lo hizo bien, lo que quiere decir que, en cuanto a la suma, son muy pocas las dificultades que presentan los estudiantes al resolver ejercicios de manera vertical y horizontal.

Y finalmente, en la destreza M.2.1.22 sobre restas desagrupando decenas y centenas, solo 30 estudiantes respondieron correctamente, es decir, la mitad de los estudiantes aún tienen problemas para resolver restas en los que hay que descomponer decenas y centenas.

CAPITULO III

PRODUCTO

La propuesta consiste en una guía de estrategias lúdicas interactivas que contendrá actividades de acorde a las destrezas con criterio de desempeño a desarrollar: adición de cuatro cifras, sustracción de cuatro cifras y resolución de problemas. Esta propuesta busca mejorar el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática, para que los estudiantes adquieran aprendizajes significativos y sean capaces de aplicarlos en su vida. La cual, podría ser de gran utilidad para el docente porque contiene orientaciones de cómo proceder en cada una de las etapas del ciclo de aprendizaje ERCA (Experiencia, Reflexión, Conceptualización, Aplicación). Las actividades allí planteadas están diseñadas para potenciar los aprendizajes de los estudiantes en el área de Matemática.

Nombre de la propuesta

Guía de estrategias lúdicas interactivas para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática “MATEMATIC” en estudiantes de cuarto año de Educación General Básica.

Datos informativos

Nombre de la institución: Unidad Educativa Particular Calasanz 2.

Ubicación: Av. Los Colonos, Sector la Orangine.

Provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas.

Los beneficiarios: Los estudiantes de cuarto año de EGB de los paralelos A y B de la Unidad Educativa Particular Calasanz 2.

Definición del tipo de producto

La propuesta de innovación se basa en un documento que contiene una guía de estrategias lúdicas interactivas para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática en estudiantes de cuarto año de Educación General Básica. Esta propuesta busca brindar una guía a los docentes del área de Matemática para que puedan implementar a su proceso de enseñanza herramientas de la web. Esta guía consta con la utilización de cuatro herramientas fundamentales (*liveworksheets*, *Edpuzzle*, *Quizizz* y *Genially*) que son implementadas en todas las planificaciones en cada una de las etapas del aprendizaje ERCA, siendo esta una de las razones por la cual, a la propuesta se la denominó “MATEMATIC”.

Objetivos

Objetivo general

Diseñar la guía de estrategias lúdicas interactivas como alternativa en el proceso de la enseñanza y aprendizaje de la Matemática en estudiantes de cuarto año de Educación General Básica.

Objetivos específicos

- Seleccionar las estrategias lúdicas interactivas acordes al proceso de enseñanza para mejorar el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica.
- Estructurar las unidades de la guía de estrategias lúdicas interactivas acordes al proceso de enseñanza para mejorar el aprendizaje de la Matemática en los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica.
- Validar la propuesta mediante la valoración del juicio de dos expertos previo su aplicación

Estructura de la propuesta

La propuesta se divide en tres unidades, cada unidad contiene actividades para los cuatro momentos de la clase de acuerdo con el ciclo de aprendizaje ERCA. Al ser esta metodología la que se utiliza en la institución para las planificaciones de

clase, es la que se consideró para el diseño de las planificaciones de la propuesta. La guía está estructurada de la siguiente manera:

- Unidad 1. Adición de tres cifras.
- Unidad 2. Sustracción de tres cifras.
- Unidad 3. Solución de problemas.

El ciclo de aprendizaje ERCA, es una metodología que se utiliza en las planificaciones microcurriculares, esta metodología guía la manera en que los contenidos son impartidos a los estudiantes. El ciclo consta de cuatro etapas; la primera es la experiencia, esta etapa permite identificar los conocimientos que poseen los estudiantes sobre el tema que se va a tratar; la segunda etapa es la reflexión, la cual permite que los estudiantes reflexionen sobre el conocimiento que tienen; la tercera etapa es la conceptualización, aquí los estudiantes comprenden y conocen conceptos nuevos; y finalmente, la cuarta etapa es la aplicación, la cual permite que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos (Miraval & Miraval, 2020)

Las cuatro etapas del ciclo de aprendizaje son fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pues de la utilización adecuada de estas etapas, depende que los estudiantes adquieran conocimientos significativos. En cada una de las etapas, existen estrategias y actividades que pueden ser utilizadas, las cuales se muestran en la figura 6.



Figura 6. Estrategias y actividades utilizadas en el Ciclo de aprendizaje ERCA.
 Elaborado por: Autora
 Fuente: Personal

Evaluación de la propuesta innovadora

La evaluación de la propuesta surge ante la necesidad de evidenciar la aplicación y ejecución de la guía de estrategias lúdicas interactivas por parte de los docentes del área de Matemática en los estudiantes de cuarto año de Educación Básica. Para la evaluación de la propuesta es necesario que se lleve a cabo un plan de seguimiento a las planificaciones realizadas por los docentes y además se evalúe los objetivos alcanzados. Para cumplir con la evaluación se utilizará una escala de observación que permitirá conocer si los docentes están implementando las estrategias lúdicas interactivas y también se utilizará un cuestionario para conocer el nivel de aprendizajes adquiridos por los estudiantes.

Valoración de la propuesta

Para la valoración de la propuesta se optó por realizar la valoración por pares especialistas, la cual consistió en la valoración por dos especialistas en el área de Matemática y en las estrategias interactivas. Estos especialistas realizaron una valoración de la propuesta mediante una matriz de valoración que contuvo los criterios más importantes.

Tabla 31. Cronograma de actividades

No.	Actividades	Objetivo	Recursos	Responsable	Tiempo
1. Planificación	-Búsqueda y recopilación bibliográfica que fundamente la guía de estrategias lúdicas interactivas. -Análisis de la información obtenida. -Elaboración del cronograma para aplicar la propuesta.	Planificar y organizar la información obtenida mediante el diseño de un cronograma de actividades.	Computadora Internet Bases de datos	Autora	3 semanas
2. Socialización	Socialización a las autoridades de la institución y a los docentes del área de Matemática sobre la utilización de la guía.	Socializar los beneficios que aportaría la implementación de la guía a los docentes y estudiantes de cuarto año.	Computadora Proyector Parlante Internet	Autora	2 semanas
3. Ejecución	Implementación de la guía de estrategias lúdicas interactivas.	Ejecutar las actividades detalladas en el cronograma.	Computadora Proyector Laboratorio de computación Parlante Internet	Autora Docentes del área de Matemática Estudiantes de cuarto año EGB	6 semanas
4. Evaluación	Aplicación de una encuesta para verificar los resultados de la implementación de la guía.	Analizar los resultados obtenidos con la implementación de la guía de estrategias lúdicas interactivas.	Cuestionario	Autora	2 semanas

Elaborado por: Autora

Fuente: Manual de estilo de la Universidad Indoamérica



“MATEMATIC”

Guia de estrategias lúdicas interactivas para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática en estudiantes de cuarto año de Educación General Básica.



Autora:

Lcda. Leonor Burgos

INTRODUCCIÓN

La presente guía de estrategias lúdicas interactivas surge ante la necesidad de solucionar la problemática sobre la escasa utilización de estrategias lúdicas interactivas durante el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática. Con el diseño de esta guía se busca ayudar a los docentes y estudiantes de cuarto año de Educación General Básica, pues, de acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación, los docentes si creen que es necesario implementar una guía de estrategias que oriente su proceso de enseñanza y de igual manera, se pudo observar que los estudiantes se sienten motivados ante este tipo de estrategias despertando su curiosidad e interés.

Actualmente, se cuenta con muchas herramientas digitales de acceso gratuito que pueden ser utilizados con un fin educativo, las cuales deberían ser aprovechadas para implementarse en el proceso de enseñanza y aprendizaje, debido a que, los estudiantes se sienten motivados por este tipo de estrategias. Hay que tener en cuenta que la forma en la que aprenden los estudiantes de ahora, no es la misma de cómo se aprendía antes, por lo tanto, la forma de enseñanza debería cambiar. Los docentes tienen un papel muy importante porque son los encargados de buscar la manera de llegar a sus estudiantes, logrando aprendizajes significativos.

Esta guía está elaborada con un lenguaje claro y sencillo para que sea de fácil comprensión para los docentes que deseen implementarla. En esta guía no solo se encuentran las planificaciones de clase para los temas de clase de suma, resta y solución de problemas matemáticos, sino que, también se encuentra una explicación detallada de las cuatro herramientas utilizadas en cada una de las fases de los planes de clase. Esto se lo realizó con el fin de que los docentes no solo utilicen el material de esta guía, sino que, puedan crear sus propios recursos que se adapten a las necesidades de sus estudiantes.

JUSTIFICACIÓN

Esta propuesta surge como una alternativa de solución ante la problemática detectada en la enseñanza de la Matemática. Con la creación de esta guía se pretende dar un soporte a los docentes en su proceso de enseñanza, además de que,

se brinde a los estudiantes las estrategias más adecuadas e idóneas para que su aprendizaje sea significativo y sean capaces de aplicarlo en su vida diaria.

Los docentes al ser los encargados de buscar estrategias adecuadas para llegar a su grupo de estudiantes, deben estar en constantes capacitaciones para adaptarse a las necesidades de los estudiantes de esta era. Siendo esta, una de las razones por las que, la creación de esta propuesta es necesaria para brindar un apoyo a los docentes en la búsqueda de estrategias interactivas que motiven a los estudiantes en el aprendizaje de la Matemática.

La propuesta utiliza cuatro herramientas digitales que permiten que exista una alta interacción entre el docente y el estudiante. De esta manera, los estudiantes tendrán un papel más activo en la construcción de su aprendizaje, además les permitirá a los docentes realizar un *feedback* y conocer cuáles son las dificultades que tienen sus estudiantes, con ello se podrá realizar una retroalimentación de acuerdo con las necesidades del grupo.

FACTIBILIDAD

La investigación que se realizó permitió determinar que esta propuesta es factible de realizar y de fácil aplicabilidad por las siguientes razones:

La institución de la cual surgió la problemática, dio el consentimiento para que la propuesta pueda ser aplicada, pues considera que, se obtendrán grandes beneficios, especialmente para estudiantes. De igual manera, cuentan con todas las condiciones para que este proyecto sea aplicado porque los recursos que se necesitan son pocos y con todos cuenta la institución, lo cual implicaría que no se tendrá un gasto económico. Además, de que aportará en la capacitación de los docentes en el uso de herramientas tecnológicas educativas.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Estrategias lúdicas

Los docentes son los encargados de identificar el tipo de estrategia que va a utilizar para que sus estudiantes logren aprendizajes significativos. Las estrategias

lúdicas están tomando fuerza dentro de los salones de clase, debido a que, captan la atención de los estudiantes y dinamizan el proceso de enseñanza y aprendizaje. De acuerdo con Chi-Cauich (2018) “Las estrategias lúdicas son actividades que incluyen juegos educativos, dinámicas de grupo, empleo de dramas, juegos de mesa, etc., estas herramientas son utilizadas por los docentes para reforzar los aprendizajes, conocimientos y competencias de los alumnos” (pág. 70). Al ser las estrategias lúdicas actividades donde se emplean el juego, permite que el estudiante aprenda mientras se divierte, además de lograr que existan una mayor interacción entre el docente y los estudiantes.

Herramientas tecnológicas para aplicar estrategias lúdicas interactivas

Las herramientas tecnológicas que se han seleccionado para aplicar estrategias lúdicas interactivas en esta propuesta fueron cuatro: *Liveworksheets*, *Edpuzzle*, *Quizizz* y *Genially*. Estas herramientas se seleccionaron debido a que, son de fácil uso y las actividades que se diseñan allí permiten crear una interacción activa entre el docente y los estudiantes. Además, de estas cuatro herramientas digitales se explicará como estas herramientas pueden ser cargadas a un entorno virtual de aprendizaje para que sean de fácil acceso para todos los estudiantes, desde cualquier parte. El entorno virtual de aprendizaje escogido es Schoology, debido a que, es el utilizado en la institución donde será aplicada la propuesta.

Schoology

Schoology es un entorno virtual de aprendizaje que se puede utilizar de manera gratuita y es de fácil uso, pues, cuenta con una interfaz sencilla (Ávalos, Vásquez, & Pereyra, 2020). La plataforma Schoology permite que los docentes y estudiantes creen sus perfiles con información básica. La plataforma permite que el docente cree los cursos por asignaturas y en ellos podrá crear foros, evaluaciones interactivas con diferentes tipos de preguntas, cargar imágenes, videos, link y además cuenta con un apartado para tareas donde se puede determinar la fecha hasta la que el estudiante podrá cargar su evidencia de la tarea. Para que los estudiantes se unan a los cursos creados por los docentes, se les debe dar el código de cada curso.

Schoology es una plataforma muy útil al momento de querer incorporar herramientas digitales porque no solo cuenta con sus propias herramientas, sino que, permite complementar con otras herramientas de la web, las cuales pueden ser cargadas a Schoology, sin necesidad de salir de esta plataforma.

Liveworksheets

Esta es una herramienta que te permite crear fichas interactivas con diferentes variaciones, pues “se basa en la diagramación de hojas digitales interactivas con las que se consolidan los aprendizajes, logrando interesarle al niño que en esta actividad lúdica aprende jugando y juega para aprender” (Patiño, García, Álvarez, & Erazo, 2020, pág. 411). En estas fichas se puede incluir videos, sonidos, imágenes, las actividades para los estudiantes son de completar, unir con líneas, arrastrar y soltar, selección múltiple, entre otras opciones. Debido a que tiene mucha variedad para la creación de las fichas resultan de interés para los estudiantes.

Esta herramienta permite que los docentes creen sus propias fichas y también que utilicen las fichas que ya han sido creadas por otros docentes. Para la creación de fichas interactivas solo se debe cargar un documento en cualquier formato, el cual, será convertido a imagen, después de eso se debe incluir cuadros, escogiendo el tipo de ejercicio que se desea realizar.

Edpuzzle

Esta es una herramienta de uso gratuito que permite transformar los videos normales en videos interactivos, es decir, permite que en los videos se introduzcan preguntas abiertas o cerradas, notas de audio, entre otras opciones. Esto permite introducir un contenido de manera diferente y llamativa para los estudiantes, donde existirá una participación activa. Los videos pueden ser cargados de diferentes páginas y después de que el video haya sido transformado, se puede copiar su enlace para que se lo pueda utilizar desde diferentes plataformas.

Quizizz

Es una plataforma donde se pueden crear evaluaciones tipo cuestionarios gamificados, además, “es una herramienta gratuita de evaluación formativa que

permite conducir divertidas evaluaciones tanto en clase como en modo tarea” (Maraza, Cuadros, Fernández, Alay, & Chillitupa, 2019, pág. 343). Es decir, esta herramienta permite evaluar los conocimientos adquiridos en los estudiantes, esto se lo puede hacer durante la clase o se puede enviar como tarea de casa. Además, permite crear informes de las respuestas dadas por los estudiantes, algo que es muy útil para conocer en qué temas los estudiantes están teniendo dificultades, para posteriormente realizar una retroalimentación y fortalecer ese contenido.

Genially

Genially es una herramienta muy útil al momento de crear presentaciones porque permite incluir contenido visual muy interesante y llamativo que capta la atención de los estudiantes. Las presentaciones creadas en *Genially* son interactivas, debido a que, se pueden incluir videos, imágenes, audios, enlaces y animaciones, además, esta herramienta es de acceso gratuito. es una herramienta muy útil al momento de crear presentaciones porque permite incluir contenido visual muy interesante y llamativo que capta la atención de los estudiantes. Las presentaciones creadas en *Genially* son interactivas, debido a que, se pueden incluir videos, imágenes, audios, enlaces y animaciones, además, esta herramienta es de acceso gratuito.


Las herramientas anteriormente señaladas son muy útiles al momento de querer incluir estrategias lúdicas interactivas, pues brindan variedad en cuanto a su contenido, además de contar con plantillas ya establecidas, cada docente puede crear sus propios recursos. Para poder utilizar las herramientas digitales *Liveworksheets*, *Quizizz*, *Genially* y *Edpuzzle*, solo se necesita de crear una cuenta con un correo y datos básicos, después de eso se podrá crear todos los recursos que el docente necesite. Algo importante de estas herramientas es que, para poder compartir los recursos se obtiene un enlace que se puede agregar a cualquier entorno virtual para que los estudiantes puedan acceder desde allí y no tengan que estar accediendo a otras plataformas.

ACTIVIDADES

A continuación, se presentan los ocho planes de clase con las actividades a desarrollar con los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica en los contenidos de suma, resta y resolución de problemas matemáticos.

DESARROLLO DE LA UNIDAD 1 – ADICIÓN DE TRES CIFRAS

TEMA 1: ADICIÓN SIN REAGRUPACIÓN

	UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR “CALASANZ 2” AMIE: 23H00696	AÑO LECTIVO 2022 - 2023	
PLAN DE CLASE 1			
Nombre del docente	Lic. Leonor Burgos	Curso	4° “A”
Área	Matemática	Periodos de clase	2
Asignatura	Matemática	Unidad	1
Tema	Adición sin reagrupación		
Objetivo	Aplicar procedimientos de cálculo de suma sin reagrupación implementando estrategias lúdicas interactivas mediante las herramientas <i>Edpuzzle</i> , <i>Genially</i> , <i>Liveworksheets</i> y <i>Quizizz</i> .		
Destreza con criterio de desempeño	M.2.1.21. Realizar adiciones con los números hasta 999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.		
Indicador de evaluación	I.M.2.2.2. Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para establecer relaciones de orden ($=$, $<$, $>$), calcula adiciones y sustracciones, y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno. (I.2., S.4.)		
Eje transversal	La formación de una ciudadanía democrática.		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE			
CICLO DE APRENDIZAJE ERCA			

EXPERIENCIA

Observar el siguiente video:

<https://edpuzzle.com/media/62c2fa38a3a88640b817c7bc>

Dar espacio para que los estudiantes puedan responder las preguntas del video.

REFLEXIÓN

Preguntar lo siguiente:

- ¿Qué es sumar?
- ¿Cuáles son sus términos?
- ¿Cuál es el procedimiento para realizar una suma?

Anotar las respuestas de los estudiantes en la pizarra.

CONCEPTUALIZACIÓN

Explicar lo que es la suma, cuáles son sus términos y el procedimiento que se debe realizar para resolverla, mediante la ayuda de la siguiente presentación interactiva: <https://view.genial.ly/62c4aaf676a5650019a605f7/presentation-presentacion-tiza-y-pizarra>

Resolver varios ejemplos en la pizarra.

Realizar preguntas a los estudiantes sobre los ejercicios que se están resolviendo.

Resolver más ejercicios en la pizarra con la participación de los estudiantes.

APLICACIÓN

Resolver las siguientes adiciones en el cuaderno de tareas de matemática.

$$\begin{array}{r} 218 \\ + 181 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 321 \\ + 134 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 658 \\ + 240 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 526 \\ + 361 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 830 \\ + 105 \\ \hline \end{array}$$

Realizar la ficha interactiva que se encuentra en el siguiente enlace:

<https://es.liveworksheets.com/c?a=s&g=Cuarto%20EGB&s=Matem%C3%A1tica&t=s10zosxtgvf&sr=n&ms=uz&l=mp&i=ucffosd&r=xj&db=0&f=dzddzsf&cd=pp72gipmzbyelvhxkeejpnmq2ngnngpgexg>

Retroalimentación de la clase.

Despejar dudas.


Evaluación

Técnica: Lección escrita online.

Instrumento: Cuestionario con la herramienta *liveworksheets*.

Recursos: Computadora, parlantes, proyector, cuaderno de tareas, internet, pizarra, marcadores y laboratorio de computación.

TEMA 2: ADICIÓN REAGRUPANDO UNIDADES

	<p align="center">UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR "CALASANZ 2" AMIE: 23H00696</p>		<p align="center">AÑO LECTIVO 2022 - 2023</p>
<p align="center">PLAN DE CLASE 2</p>			
Nombre del docente	Lic. Leonor Burgos	Curso	4° "A"
Área	Matemática	Periodos de clase	2
Asignatura	Matemática	Unidad	1
Tema	Adición reagrupando unidades		
Objetivo	Aplicar procedimientos de cálculo de suma con reagrupación implementando estrategias lúdicas interactivas mediante las herramientas <i>Edpuzzle</i> , <i>Genially</i> , <i>Liveworksheets</i> y <i>Quizizz</i> .		
Destreza con criterio de desempeño	M.2.1.22. Aplicar estrategias de descomposición en decenas, centenas en cálculos de suma.		
Indicador de evaluación	I.M.2.2.2. Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para establecer relaciones de orden ($=$, $<$, $>$), calcula adiciones y sustracciones, y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno. (I.2., S.4.)		
Eje transversal	La formación de una ciudadanía democrática.		
<p align="center">ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE</p>			
<p align="center">CICLO DE APRENDIZAJE ERCA</p>			
<p>EXPERIENCIA</p>			
<p>Observar el siguiente video:</p>			
<p>https://edpuzzle.com/media/62c3c60027d9dd4107065bd0</p>			
<p>Dar espacio para que los estudiantes puedan responder las preguntas del video.</p>			
<p>REFLEXIÓN</p>			

Pedir que observen la imagen de la situación de aprendizaje del libro de matemática de la página 46.



*Imagen 1. Situación de aprendizaje sobre adiciones de 3 cifras
Elaborado por: Autora
Fuente: Página 46 del libro cultura e ingenio matemático de Santillana*

Plantear a los estudiantes lo siguiente:

- Si cada paso equivale a un metro: ¿Quién caminó más? ¿Quién caminó menos? ¿Cuántos metros recorrió Ana para llegar a la playa?

CONCEPTUALIZACIÓN

Explicar el procedimiento que se debe realizar para resolver adiciones reagrupando unidades mediante la ayuda de la siguiente presentación interactiva:

<https://view.genial.ly/62c4b0508f9fd60017a88bb7/presentation-presentacion-pizarra-magnetica>

Resolver varios ejemplos en la pizarra.

Realizar preguntas a los estudiantes sobre los ejercicios que se están resolviendo.

Resolver más ejercicios en la pizarra con la participación de los estudiantes.

APLICACIÓN

Resolver las actividades sobre adiciones que se encuentran en el libro de Matemática en la página 47.

Realizar la ficha interactiva como tarea de casa que se encuentra en el siguiente enlace: <https://es.liveworksheets.com/yz3118962xm>

Retroalimentación de la clase y despejar dudas.


Evaluación

Técnica: Lección escrita online.

Instrumento: Cuestionario con la herramienta *liveworksheets*.

Recursos: Computadora, parlante, proyector, libro del estudiante cultura e ingenio matemático de la editorial Santillana, internet, pizarra, marcadores y laboratorio de computación.

TEMA 3: ADICIÓN REAGRUPANDO DECENAS

	UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR “CALASANZ 2” AMIE: 23H00696	AÑO LECTIVO 2022 - 2023	
PLAN DE CLASE 3			
Nombre del docente	Lic. Leonor Burgos	Curso	4° “A”
Área	Matemática	Periodos de clase	2
Asignatura	Matemática	Unidad	1
Tema	Adición reagrupando decenas		
Objetivo	Aplicar procedimientos de cálculo de suma con reagrupación implementando estrategias lúdicas interactivas mediante las herramientas <i>Edpuzzle</i> , <i>Genially</i> , <i>Liveworksheets</i> y <i>Quizizz</i> .		
Destreza con criterio de desempeño	M.2.1.22. Aplicar estrategias de descomposición en decenas, centenas en cálculos de suma.		
Indicador de evaluación	I.M.2.2.2. Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para establecer relaciones de orden ($=$, $<$, $>$), calcula adiciones y sustracciones, y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno. (I.2., S.4.)		
Eje transversal	La formación de una ciudadanía democrática.		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE			
CICLO DE APRENDIZAJE ERCA			
EXPERIENCIA			
Observar el siguiente video: https://edpuzzle.com/media/62c3c60027d9dd4107065bd0			
Dar espacio para que los estudiantes puedan responder las preguntas del video.			
REFLEXIÓN			

Pedir que observen la imagen del libro de matemática de la página 48.



Imagen 2. Ejemplo de adición reagrupando decenas

Elaborado por: Autora

Fuente: Página 48 del libro cultura e ingenio matemático de Santillana

Pedir a los estudiantes que lean lo que dicen las doctoras y plantear la siguiente pregunta:

- ¿Cuántos pacientes en total recibieron atención en el centro médico?
- ¿Qué procedimiento se debe seguir para conocer el resultado?

Anotar las respuestas de los estudiantes en la pizarra.

CONCEPTUALIZACIÓN

Explicar el procedimiento que se debe realizar para resolver adiciones reagrupando unidades mediante la ayuda de la siguiente presentación interactiva:

<https://view.genial.ly/62c4b42aeb7b710012c59b0d/presentation-presentacion-cuaderno-cole>

Resolver varios ejemplos en la pizarra.

Realizar preguntas a los estudiantes sobre los ejercicios que se están resolviendo: ¿Qué pasa cuando la suma de las decenas es mayor a 9? ¿Qué pasa si no llevamos la decena a la centena?

Resolver más ejercicios en la pizarra con la participación de los estudiantes.

APLICACIÓN

Resolver las actividades sobre adiciones reagrupando decenas que se encuentran en el libro de matemática en las páginas 48 y 49.

Realizar la ficha interactiva como tarea de casa que se encuentra en el siguiente enlace: <https://es.liveworksheets.com/sy3119047ua>

Aplicar la siguiente lección para evaluar los conocimientos adquiridos sobre la adición:

https://quizizz.com/admin/presentation/62c5079a4f9b02001e59d297?source=quiz_page

Realizar retroalimentación de la clase.

Evaluación

Técnica: Lección escrita online.


Instrumento: Cuestionario con la herramienta *Quizizz*.

Recursos

- Computadora
- Parlante
- Proyector
- Libro del estudiante Cultura e ingenio matemático de la editorial Santillana
- Lápiz, borrador
- Internet
- Pizarra
- Marcadores
- Laboratorio de computación

DESARROLLO DE LA UNIDAD 2 – SUSTRACCIÓN DE TRES CIFRAS

TEMA 4: SUSTRACCIÓN SIN DESAGRUPACIÓN

	UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR “CALASANZ 2” AMIE: 23H00696	AÑO LECTIVO 2022 - 2023	
PLAN DE CLASE 4			
Nombre del docente	Lic. Leonor Burgos	Curso	4° “A”
Área	Matemática	Periodos de clase	2
Asignatura	Matemática	Unidad	1
Tema	Sustracción sin desagrupación		
Objetivo	Aplicar procedimientos de cálculo de resta implementando estrategias lúdicas interactivas mediante las herramientas <i>Edpuzzle, Genially, Liveworksheets</i> y <i>Quizizz</i> .		
Destreza con criterio de desempeño	M.2.1.21. Realizar sustracciones con los números hasta 999, con material concreto, mentalmente, gráficamente y de manera numérica.		
Indicador de evaluación	I.M.2.2.2. Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para establecer relaciones de orden ($=$, $<$, $>$), calcula adiciones y sustracciones, y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno. (I.2., S.4.)		
Eje transversal	La formación de una ciudadanía democrática.		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE			
CICLO DE APRENDIZAJE ERCA			
EXPERIENCIA			
Observar el siguiente video:			
https://edpuzzle.com/media/62c3c6455ebb9440d63ee2da			
Dar espacio para que los estudiantes puedan responder las preguntas del video.			
REFLEXIÓN			
Preguntar lo siguiente:			

- ¿Qué es restar?
- ¿Cuáles son los términos de la resta?
- ¿Cuál es el procedimiento para realizar una resta?

Anotar las respuestas de los estudiantes en la pizarra.

CONCEPTUALIZACIÓN

Explicar lo que es la resta, cuáles son sus términos y el procedimiento que se debe realizar para resolverla, mediante la ayuda de la siguiente presentación interactiva: <https://view.genial.ly/62c4b576d27e63001acdf933/presentation-presentacion-pizarra>

Realizar ejercicios en la pizarra para que los estudiantes vayan analizando el procedimiento para realizar adiciones de tres cifras.

Resolver más ejercicios en la pizarra con la participación de los estudiantes.

APLICACIÓN

Resolver las siguientes sustracciones en el cuaderno de tareas de matemática.

$$\begin{array}{r}
 985 \\
 - 352 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 653 \\
 - 321 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 764 \\
 - 630 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 759 \\
 - 446 \\
 \hline
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 359 \\
 - 127 \\
 \hline
 \end{array}$$

Realizar la ficha interactiva como tarea de casa que se encuentra en el siguiente enlace: <https://es.liveworksheets.com/eq31190561a>

Realizar retroalimentación de la clase.

Despejar dudas.


Evaluación

Técnica: Lección escrita online.

Instrumento: Cuestionario con la herramienta *liveworksheets*.

Recursos: Computadora, parlante, proyector, cuaderno de tareas de matemática, lápiz, borrador, internet, pizarra, marcadores y laboratorio de computación.

TEMA 5: SUSTRACCIÓN DESAGRUPANDO DECENAS

	UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR “CALASANZ 2” AMIE: 23H00696	AÑO LECTIVO 2022 - 2023	
PLAN DE CLASE 5			
Nombre del docente	Lic. Leonor Burgos	Curso	4° “A”
Área	Matemática	Periodos de clase	2
Asignatura	Matemática	Unidad	1
Tema	Sustracción desagrupando decenas		
Objetivo	Aplicar procedimientos de cálculo de resta desagrupando decenas implementando estrategias lúdicas interactivas mediante las herramientas <i>Edpuzzle</i> , <i>Genially</i> , <i>Liveworksheets</i> y <i>Quizizz</i> .		
Destreza con criterio de desempeño	M.2.1.22. Aplicar estrategias de descomposición en decenas, centenas en cálculos de resta.		
Indicador de evaluación	I.M.2.2.2. Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para establecer relaciones de orden ($=$, $<$, $>$), calcula adiciones y sustracciones, y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno. (I.2., S.4.)		
Eje transversal	La formación de una ciudadanía democrática.		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE			
CICLO DE APRENDIZAJE ERCA			
EXPERIENCIA			
Observar el siguiente video:			
https://edpuzzle.com/media/62c3c63cc91ffe40cfa90c65			
Dar espacio para que los estudiantes puedan responder las preguntas del video.			
REFLEXIÓN			
Pedir que observen la imagen del libro de matemática de la página 56.			



*Imagen 3. Ejemplo de sustracción desagrupando decenas
Elaborado por: Autora
Fuente: Página 56 del libro cultura e ingenio matemático de Santillana*

Pedir a los estudiantes que observen el peso de cada animal y plantear las siguientes preguntas:

- ¿Qué operación debo aplicar para conocer el resultado?
- ¿Quién pesa más?
- ¿Quién pesa menos?

Anotar las respuestas de los estudiantes en la pizarra.

CONCEPTUALIZACIÓN

Explicar el procedimiento que se debe realizar para resolver sustracciones desagrupando decenas mediante la ayuda de la siguiente presentación interactiva:

<https://view.genial.ly/62c4b764eb7b710012c5a2bf/presentation-presentacion-sketch-animado>

Resolver varios ejemplos en la pizarra.

Realizar la siguiente pregunta a los estudiantes sobre los ejercicios que se están resolviendo: ¿Qué pasa cuando la unidad del minuendo es menor que la unidad del sustraendo?

Resolver más ejercicios en la pizarra con la participación de los estudiantes.

APLICACIÓN

Resolver las actividades sobre sustracciones desagrupando decenas que se encuentran en el libro de matemática en las páginas 56 y 57.

Realizar la ficha interactiva como tarea de casa que se encuentra en el siguiente enlace: <https://es.liveworksheets.com/kd3119061kr>

Realizar retroalimentación de la clase.

Despejar inquietudes de los estudiantes.

Evaluación


Técnica: Lección escrita online.

Instrumento: Cuestionario con la herramienta *liveworksheets*.

Recursos

- Computadora
- Parlante
- Proyector
- Libro del estudiante Cultura e ingenio matemático de la editorial Santillana
- Lápiz, borrador
- Internet
- Pizarra
- Marcadores
- Laboratorio de computación

TEMA 6: SUSTRACCIÓN DESAGRUPANDO CENTENAS

	<p style="text-align: center;">UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR "CALASANZ 2" AMIE: 23H00696</p>		<p style="text-align: center;">AÑO LECTIVO 2022 - 2023</p>
PLAN DE CLASE 6			
Nombre del docente	Lic. Leonor Burgos	Curso	4° "A"
Área	Matemática	Periodos de clase	2
Asignatura	Matemática	Unidad	1
Tema	Sustracción desagrupando centenas		
Objetivo	Aplicar procedimientos de cálculo de resta desagrupando centenas implementando estrategias lúdicas interactivas mediante las herramientas <i>Edpuzzle</i> , <i>Genially</i> , <i>Liveworksheets</i> y <i>Quizizz</i> .		
Destreza con criterio de desempeño	M.2.1.22. Aplicar estrategias de descomposición en decenas, centenas en cálculos de resta.		
Indicador de evaluación	I.M.2.2.2. Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, para establecer relaciones de orden ($=$, $<$, $>$), calcula adiciones y sustracciones, y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno. (I.2., S.4.)		
Eje transversal	La formación de una ciudadanía democrática.		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE			
CICLO DE APRENDIZAJE ERCA			
<p>EXPERIENCIA</p> <p>Observar el siguiente video: https://edpuzzle.com/media/62c3c6382c558140ddc64103</p> <p>Dar espacio para que los estudiantes puedan responder las preguntas del video.</p> <p>REFLEXIÓN</p> <p>Plantear el siguiente problema del libro de matemática de la página 56: En un colegio hay 319 estudiantes en bachillerato y 152 en primaria.</p>			

Preguntar a los estudiantes ¿Cuántos estudiantes más hay en bachillerato que en primaria?

Anotar las respuestas de los estudiantes en la pizarra.

CONCEPTUALIZACIÓN

Explicar el procedimiento que se debe realizar para resolver sustracciones desagrupando centenas mediante la ayuda de la siguiente presentación interactiva: <https://view.genial.ly/62c4b8c6a75534001081e5aa/presentation-sustraccion-desagrupando-centenas>

Explicar la forma de resolver el ejercicio planteado en la reflexión.

Resolver varios ejemplos en la pizarra.

Realizar la siguiente pregunta a los estudiantes sobre los ejercicios que se están resolviendo: ¿Qué pasa cuando la decena del minuendo es menor que la decena del sustraendo?

Resolver más ejercicios en la pizarra con la participación de los estudiantes.

APLICACIÓN

Resolver las actividades sobre sustracciones desagrupando decenas que se encuentran en el libro de matemática en las páginas 58 y 59.

Realizar la ficha interactiva como tarea de casa que se encuentra en el siguiente enlace: <https://es.liveworksheets.com/bj3119064gq>

Aplicar la siguiente lección para evaluar los conocimientos adquiridos sobre la sustracción:

https://quizizz.com/admin/presentation/62c50cdf30a883001dedcfca?source=quiz_page

Realizar retroalimentación de la clase.

Evaluación


Técnica: Lección escrita online.

Instrumento: Cuestionario con la herramienta *Quizizz*.

Recursos: Computadora, parlante, proyector, libro del estudiante cultura e ingenio matemático de la editorial Santillana, lápiz, borrador, internet, pizarra, marcadores y laboratorio de computación.

DESARROLLO DE LA UNIDAD 3 – SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

TEMA 7: PROBLEMAS MATEMÁTICOS DE ADICIÓN

	UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR “CALASANZ 2” AMIE: 23H00696	AÑO LECTIVO 2022 - 2023	
PLAN DE CLASE 7			
Nombre del docente	Lic. Leonor Burgos	Curso	4° “A”
Área	Matemática	Periodos de clase	2
Asignatura	Matemática	Unidad	1
Tema	Problemas matemáticos de adición		
Objetivo	Aplicar los tres pasos para resolver problemas matemáticos de suma interpretando la solución dentro del contexto del problema implementando estrategias lúdicas interactivas mediante las herramientas <i>Edpuzzle</i> , <i>Genially</i> , <i>Liveworksheets</i> y <i>Quizizz</i> .		
Destreza con criterio de desempeño	M.2.1.24. Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de sumas con números de hasta tres cifras, e interpretan la solución dentro del contexto del problema.		
Indicador de evaluación	I.M.2.2.3. Opera utilizando la adición y sustracción con números naturales de hasta cuatro cifras en el contexto de un problema matemático del entorno, y emplea las propiedades conmutativa y asociativa de la adición para mostrar procesos y verificar resultados. (I.2., I.4.)		
Eje transversal	La formación de una ciudadanía democrática.		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE			
CICLO DE APRENDIZAJE ERCA			
EXPERIENCIA			
Observar el siguiente video:			
https://edpuzzle.com/media/62c3c63327d9dd4107065be1			

Dar espacio para que los estudiantes puedan responder las preguntas del video.

REFLEXIÓN

Pedir que observen la imagen del libro de matemática de la página 54.



Imagen 4. Problema matemático sobre la adición

Elaborado por: Autora

Fuente: Página 54 del libro cultura e ingenio matemático de Santillana

Pedir a los estudiantes que lean el problema matemático que se encuentra en la página 54 del libro de matemática y plantear las siguientes preguntas:

- ¿Qué hace la niña?
- ¿Por qué lee?
- ¿Cuántos libros ha leído?
- ¿Cuántas páginas máximo ha leído en un libro?
- ¿Cómo beneficia la lectura al conocimiento?

Anotar las respuestas de los estudiantes en la pizarra.

CONCEPTUALIZACIÓN

Explicar el procedimiento y los tres pasos (comprender el problema, elaborar un plan y llevarlo a cabo y verificar y redactar la respuesta) para poder resolver problemas matemáticos sobre adiciones con la ayuda de la siguiente presentación interactiva: <https://view.genial.ly/62c4b8e28f9fd60017a89cdd/presentation-problemas-de-suma>

Resolver varios ejemplos en la pizarra aplicando los tres pasos de la resolución de problemas matemáticos.

Resolver más ejercicios en la pizarra con la participación de los estudiantes.

APLICACIÓN

Resolver los problemas matemáticos sobre adiciones que se encuentran en el libro de matemática en las páginas 54 y 55.

Realizar la ficha interactiva como tarea de casa que se encuentra en el siguiente enlace: <https://es.liveworksheets.com/ib3119072yp>

Realizar retroalimentación de la clase.

Despejar dudas.

Evaluación


Técnica: Lección escrita online.

Instrumento: Cuestionario con la herramienta *liveworksheets*.

Recursos

- Computadora
- Parlante
- Proyector
- Libro del estudiante Cultura e ingenio matemático de la editorial Santillana
- Lápiz, borrador
- Internet
- Pizarra
- Marcadores
- Laboratorio de computación

TEMA 8: PROBLEMAS MATEMÁTICOS DE SUSTRACCIÓN

	<p style="text-align: center;">UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR "CALASANZ 2" AMIE: 23H00696</p>		<p style="text-align: center;">AÑO LECTIVO 2022 - 2023</p>
PLAN DE CLASE 8			
Nombre del docente	Lic. Leonor Burgos	Curso	4° "A"
Área	Matemática	Periodos de clase	2
Asignatura	Matemática	Unidad	1
Tema	Problemas matemáticos de sustracción		
Objetivo	Aplicar los tres pasos para resolver problemas matemáticos de resta interpretando la solución dentro del contexto del problema implementando estrategias lúdicas interactivas mediante las herramientas <i>Edpuzzle</i> , <i>Genially</i> , <i>Liveworksheets</i> y <i>Quizizz</i> .		
Destreza con criterio de desempeño	M.2.1.24. Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de restas con números de hasta tres cifras, e interpretan la solución dentro del contexto del problema.		
Indicador de evaluación	I.M.2.2.3. Opera utilizando la adición y sustracción con números naturales de hasta cuatro cifras en el contexto de un problema matemático del entorno, y emplea las propiedades conmutativa y asociativa de la adición para mostrar procesos y verificar resultados. (I.2., I.4.)		
Eje transversal	La formación de una ciudadanía democrática.		
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE			
CICLO DE APRENDIZAJE ERCA			
<p>EXPERIENCIA</p> <p>Observar el siguiente video: https://edpuzzle.com/media/62c3c64027d9dd4107065bea</p> <p>Dar espacio para que los estudiantes puedan responder las preguntas del video.</p> <p>REFLEXIÓN</p>			

Pedir que observen la imagen del libro de matemática de la página 64.

En un torneo deportivo hay la siguiente cantidad de jugadores.

Deporte	Niñas	Niños
Vóley	220	185
Básquet	145	123
Karate	58	36

¿Cuántas niñas más que niños participan en vóley?

Imagen 5. Imagen sobre un problema matemático de adición
Elaborado por: Autora
Fuente: Página 64 del libro cultura e ingenio matemático de Santillana

Pedir a los estudiantes que lean el problema matemático que se encuentra en la página 64 del libro de matemática y plantear las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos datos hay en la tabla?
- ¿Cuántas niñas juegan vóley, básquet y karate?
- ¿Cuántos niños juegan vóley, básquet y karate?

Anotar las respuestas de los estudiantes en la pizarra.

CONCEPTUALIZACIÓN

Explicar el procedimiento y los tres pasos (comprender el problema, elaborar un plan y llevarlo a cabo y verificar y redactar la respuesta) para poder resolver problemas matemáticos sobre sustracciones con la ayuda de la siguiente presentación interactiva:

<https://view.genial.ly/62c4b90e76a5650019a62557/presentation-problemas-matematicos-de-sustraccion>

Resolver varios ejemplos en la pizarra aplicando los tres pasos de la resolución de problemas matemáticos.

Resolver más ejercicios en la pizarra con la participación de los estudiantes.

APLICACIÓN

Resolver los problemas matemáticos sobre sustracciones que se encuentran en el libro de matemática en las páginas 64 y 65.

Realizar la ficha interactiva como tarea de casa que se encuentra en el siguiente enlace: <https://es.liveworksheets.com/hp31190751c>

Aplicar la siguiente lección para evaluar los conocimientos adquiridos de los estudiantes:

https://quizizz.com/admin/presentation/62c50fb1e55da5001da02437?source=quiz_page

Realizar retroalimentación de la clase.

Evaluación

Técnica: Lección escrita online.

Instrumento: Cuestionario con la herramienta *Quizizz*.

Recursos

- Computadora
- Parlante
- Proyector
- Libro del estudiante Cultura e ingenio matemático de la editorial Santillana
- Lápiz, borrador
- Internet
- Pizarra
- Marcadores
- Laboratorio de computación

RESULTADOS ESPERADOS DE LA PROPUESTA

Con esta propuesta se pretende lograr que los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica potencien sus habilidades matemáticas, lo cual, repercutiría positivamente en su desempeño escolar. Además, los estudiantes podrían resolver con más facilidad ejercicios de suma y resta y de igual manera, podrían resolver problemas matemáticos dentro del contexto planteado. Con esta propuesta no solo se espera ayudar a los estudiantes a mejorar su desempeño en Matemática, sino que, también se brindará una ayuda al docente brindándole estrategias para mejorar su desempeño docente.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Luego de haber realizado la aplicación, análisis e interpretación de los instrumentos, se obtuvieron resultados sobre la factibilidad de implementar estrategias lúdicas interactivas en los estudiantes de cuarto año de Educación General Básica y, por lo tanto, se llegó a las siguientes conclusiones:

Los datos obtenidos en la investigación permitieron identificar que, el diseñar estrategias lúdicas interactivas como alternativa para el proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática es factible, debido a que, los estudiantes se sienten atraídos a este tipo de actividades y se sienten motivados para aprender esta asignatura. Además, este tipo de estrategias permite desarrollar en los estudiantes habilidades matemáticas como razonar, analizar, comprender e interpretar, las cuáles son muy útiles al momento de resolver un problema matemático.

Por otro lado, los resultados derivados de la prueba estandarizada que se aplicó a los estudiantes de cuarto año de Educación Básica permitieron identificar que los estudiantes presentan mayores dificultades al momento de resolver ejercicios de sustracción desagrupando decenas y centenas, esto debido a que, no tienen interiorizado los procedimientos para la resolución de ejercicios. Esto sucede de acuerdo con la investigación realizada porque en las clases de matemática los docentes aplican generalmente como estrategias la memorización y la repetición y se deja de lado en gran medida el razonamiento, siendo esta una habilidad matemática necesaria para resolver ejercicios matemáticos.

Las herramientas educativas digitales seleccionadas en esta investigación para implementar estrategias lúdicas fueron: *Liveworksheets*, *Genially*, *Edpuzzle* y *Quizizz*, debido a que son interactivas, permitiendo que el nivel de interacción entre el docente y el estudiante sea mayor. Además, estas herramientas permiten que el

docente ajuste el contenido de acuerdo con las necesidades de su grupo de estudiantes. Es decir, el docente no solo contará con el material de la propuesta, sino que, podrá elaborar sus propios recursos interactivos.

La propuesta realizada en esta investigación permitirá fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática debido a que, los docentes tendrán en la guía las herramientas necesarias para poder motivar a sus estudiantes hacia el aprendizaje de la Matemática logrando aprendizajes significativos.

Los docentes por falta de capacitación en el uso de herramientas digitales para el ámbito educativo, utilizan al libro de texto y a la pizarra como las herramientas principales para aplicar su proceso de enseñanza. Esto se está viendo reflejado en los estudiantes, pues presentan varias dificultades al momento de realizar operaciones matemáticas de suma, resta y resolución de problemas matemáticos.

Recomendaciones

Después de haber finalizado la investigación, se realizan las siguientes recomendaciones:

Se sugiere a los docentes innovar en sus clases de Matemática, para lo cual deben capacitarse en el uso de herramientas digitales educativas, actualmente existen muchos recursos en la web de acceso gratuito y deberían ser aprovechados para poder dinamizar la práctica educativa. Además, se recomienda utilizar menos las clases tradicionales.

Es importante que, en las planificaciones de las clases de Matemática se implemente estrategias interactivas, debido a que, como se ha podido identificar mediante la investigación, los estudiantes reaccionan positivamente cuando se incluyen estrategias interactivas. Además, se sugiere incluir en las clases de Matemática más ejercicios, es decir, que se más práctica que teórica, esto debido a que, en esta asignatura se aprende practicando, haciendo.

De igual manera, se recomienda al docente, no solo utilizar las estrategias planteadas en la propuesta, sino que, diseñen sus propios recursos mediante las herramientas utilizadas en la propuesta.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, K. (2021). El razonamiento lógico matemático y su relación en los procesos de memorización. Obtenido de http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33089/1/0918451709_Karla_Estefania_Aguirre_Guashpa.pdf
- Alvarez, N. (2018). *El ciclo "ERCA" en la resolución de problemas matemáticos en situaciones de cantidad en los estudiantes del III y IV ciclo de la IE N 32134-Sacsahuanca-Huánuco-2016*. Obtenido de <http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1025/NOEL%20GROVER%20ALVAREZ%20ALDAVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Arias, J. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. ENFOQUES CONSULTING EIRL. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12390/2238>
- Ávalos, E., Vásquez, S., & Pereyra, F. (2020). La plataforma Schoology en el aprendizaje de la matemática en estudiantes secundarios. *INNOVA*, 5(3), 135-151. Obtenido de <file:///C:/Users/lissb/Downloads/Dialnet-LaPlataformaSchoologyEnElAprendizajeDeLaMatematica-7878885.pdf>
- Ávila, J. (2020). Las estrategias lúdicas en la enseñanza de la matemática (Bachelor's thesis). *UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL: Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/48692>
- Ayil, J. (2018). Entorno virtual de aprendizaje: una herramienta de apoyo para la enseñanza de las matemáticas. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información: RITI*, 6(11), 34-39. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7107366>
- Barrera-Mora, F., Reyes-Rodríguez, A., & Mendoza-Hernández, J. (2018). Estrategias de cálculo mental para sumas y restas desarrolladas por estudiantes de secundaria. *Educación Matemática*, 30(3), 122-150. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ed/v30n3/1665-5826-ed-30-03-122.pdf>

- Barrón, V., & D'Aquino, M. (2020). *Proyectos y metodologías de la investigación*. Maipue. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/utiec/160000?page=51>
- Becerra-Quiñonez, W., Valencia-Ortiz, N., & Valdez-Requene, M. (2018). Enseñanza y aprendizaje en las matemáticas. *Polo del Conocimiento*, 3(1), 162-171.
- Bolívar, A. (2020). Análisis del discurso y hermenéutica como método en la interpretación de textos. *Interpretatio: Revista de hermenéutica*, 5(1), 17-34. doi:10.19130/iifl.it.2020.5.1.0003
- Buri-Heredia, J. (2019). *Las estrategias lúdicas y su incidencia en el aprendizaje significativo de la matemática*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil: Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias De La Educación.
- Cedeño, E., & Murillo, J. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Rehuso*, 4(1), 119-127. doi:<https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i1.2156>
- Chi-Cauich, W. (2018). Estudio de las estrategias lúdicas y su influencia en el rendimiento académico de los alumnos del Cecyte Pomuch, Hecelchakán, Campeche, México. *IC Investigación*, 11(14), 70-80. Obtenido de https://instcamp.edu.mx/wp-content/uploads/2018/11/Ano2018No14_70_80.pdf
- Cid, A., Cid, R., & Puebla-Martínez, B. (2018). Aprender a enseñar matemáticas a través de los juegos infantiles. En A. Chávez, S. Peñalva, J. Gabelas, D. Rodríguez, A. Méndez, I. Aguaded, . . . M. Calatayud, *Aprendizaje lúdico: Los videojuegos* (págs. 95-110). Egregius. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=OX5xDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA95&dq=tipos+de+juegos+matem%C3%A1ticos&ots=oDZ9QuipP3&sig=JIRF4WEV5lavDIjWCiQJddoEP3E#v=onepage&q&f=false>
- Cocunubo-Suárez, J., Parra-Valencia, J., & Otálora-Luna, J. (2018). Propuesta para la evaluación de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje con base en estándares de Usabilidad. *TecnoLógicas*, 21(41), 135-147. Obtenido de <https://revistas.itm.edu.co/index.php/tecnologicas/article/view/732/707>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008, 20 de octubre). *Art. 26 y Art. 27*. Asamblea Nacional del Ecuador. Obtenido de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Contreras, A. (2018). Fortalecer la competencia de interpretación matemática a través de la implementación de una estrategia pedagógica. *Actualidades Pedagógicas*, 1(71), 13-34. Obtenido de <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1339&context=ap>

- De-La-Hoz-Franco, E., Martínez-Palmera, O., Combiña-Niño, H., & Hernández-Palma, H. (2019). Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su Influencia en la Transformación de la Educación Superior en Colombia para el Impulso de la Economía Global. *Información Tecnológica*, 30(1), 255-262. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000100255>
- Elizondo, A., Rodríguez, J., & Rodríguez, I. (2018). La importancia de la emoción en el aprendizaje: Propuesta para mejorar la motivación de los estudiantes. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 15(29), 3-11. doi:<https://doi.org/10.29197/cpu.v15i29.296>
- Gamboa, M. (2018). Estadística aplicada a la investigación educativa. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. Obtenido de <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/427/443>
- González, J., & Granera, J. (2021). Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) para la enseñanza-aprendizaje de la Matemática. *Revista Científica FAREM-Esteli*, 49-62. doi:<https://doi.org/10.5377/farem.v0i0.11607>
- Grisales-Aguirre, A. M. (2018). Uso de los recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. *Entramado*, 14(2), 198-214. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v14n2/1900-3803-entra-14-02-198.pdf>
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodologías de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. Obtenido de <http://biblioteca.uti.edu.ec/RE/bibliotecaQ/13445/Metodolog%c3%ada%20de%20la%20investigaci%c3%b3n.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). McGraw-Hill.
- Hidalgo, M. (2018). Estrategias Metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 9(1), 125-132.
- Hidalgo-Quevedo, E. P. (2019). *Estrategias lúdicas para el desarrollo del razonamiento lógico matemático en el aprendizaje del nivel elemental en la EGB Sulima García Valarez*. Ambato.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2018). *Educación en Ecuador. Resultados de PISA para el Desarrollo*. Obtenido de file:///C:/Users/usuario/Downloads/CIE_ResumenEjecutivoPISA18_20181123.pdf
- Lastre, K., & De La Rosa, L. (2016). Relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de educación básica primaria. *Encuentros*, 14(1), 87-101. doi:<https://doi.org/10.15665/re.v14i1.671>

- Loza, R., Mamani, J., Mariaca, J., & Yanqui, F. (2020). Paradigma sociocrítico en investigación. *PsiqueMag*, 9(2), 30-39. doi:<https://doi.org/10.18050/psiquemag.v9i2.216>
- Maldonado, J. (2018). *Metodología de la investigación social: paradigmas: cuantitativo, sociocrítico, cualitativo, complementario*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. Obtenido de <https://elibro-net.indoamerica.idm.oclc.org/es/ereader/utiec/70335>
- Maldonado-Manqui, S., Peñaherrera-Acurio, W., & Espinoza-Beltrán, P. (2020). Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA's), como recurso de aprendizaje en las clases asíncronas de las IES. *Dominio de las Ciencias*, 6(4), 1279-1291.
- Maraza, B., Cuadros, L., Fernández, W., Alay, Y., & Chillitupa, A. (2019). Análisis de las herramientas de gamificación online Kahoot y Quizizz en el proceso de retroalimentación de aprendizajes de los estudiantes. *Referencia Pedagógica*, 7(2), 339-362. Obtenido de <https://rrp.cujae.edu.cu/index.php/rrp/article/view/193/216>
- Ministerio de Educación. (2016). *Currículo de EGB y BGU Matemática*. Obtenido de file:///C:/Users/lissb/Downloads/2016_Currículo_Matematicas_pdf%20(1).pdf
- Ministerio de Educación. (2020). *Currículo priorizado*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/09/Currículo-Priorizado-2021-2022.pdf>
- Ministerio de Educación. (2021). *Currículo priorizado con énfasis en competencias comunicacionales, matemáticas, digitales y socioemocionales. Educación general básica. Sub nivel elemental*. (1ra ed.).
- Miraval, L., & Miraval, C. (2020). *Efecto de la metodología ERCA en el desarrollo del área de ciencia tecnología y ambiente del cuarto año de secundaria, Institución Educativa "Julio Armando Ruiz Vásquez" Distrito Amaralis. Año 2018*. Obtenido de <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/5773/2E.P.EP010M63.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Noreen, R., & Abdul, K. (2019). Activity-Based Teaching versus Traditional Method of Teaching in Mathematics at Elementary Level. *Bulletin of Education and Research*, 41(2), 145-159. Obtenido de <https://search-ebshost-com.indoamerica.idm.oclc.org/login.aspx?direct=true&db=eft&AN=139153905&lang=es&site=ehost-live>.
- Patiño, D., García, D., Álvarez, M., & Erazo, J. (2020). Estrategias lúdicas para desarrollar la lecto-escritura mediante la plataforma Liveworksheets.

- CEINCIAMATRIA*, 6(3), 408-427. Obtenido de file:///C:/Users/lissb/Downloads/Dialnet-EstrategiasLudicasParaDesarrollarLaLectoescrituraM-8318352.pdf
- Pinos, P., García, D., Erazo, J., & Narváez, C. (2020). Las TIC como mediadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la pandemia del COVID-19. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 121-142. Obtenido de file:///C:/Users/lissb/Downloads/Dialnet-LasTICComoMediadorasEnElProcesoEnsenanzaAprendizaj-7610726.pdf
- Proaño, M., Orellana, S., & Martillo, I. (2018). Los sistemas de información y su importancia en la transformación digital de la empresa actual. *Revista Espacios*, 39(45), 17-28. Obtenido de <http://es.revistaespacios.com/a18v39n45/18394503.html>
- Quintos, C. (2020). El Método Heurístico en la Enseñanza de la Matemática Básica y la Geometría Diferencial. *MATHEMA*, 1(59-70), 3. Obtenido de <http://revistas2.unprg.edu.pe/ojs/index.php/mathema/article/view/436>
- Ramos, J. (2021). *Herramientas digitales para la educación*. XinXii. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=GmgjEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=los+videos+como+herramienta+para+la+ense%C3%B1anza&ots=3ZzzCmkAMq&sig=0BTRUNUQUS1Cq8bCf3Mte1Q6D9A#v=onepage&q=los%20videos%20como%20herramienta%20para%20la%20ense%C3%B1anza&f=false>
- Real Academia de la Lengua Española. (10 de 04 de 2022). *Diccionario de la lengua española: Real Academia de la Lengua Española*. Obtenido de Real Academia de la Lengua Española: <https://dle.rae.es/1%C3%BAdico?m=form>
- Revelo-Rosero, J., & Carrillo-Puga, S. (2018). Impacto del uso de las TIC como herramientas para el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de educación media. *Cátedra*, 1(1), 70-91. Obtenido de <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/article/view/764/2661>
- Salas, M. V. (2020). Convergencia entre nativos digitales e inmigrantes digitales. *Sinergias Educativas*, 1. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/382/3821581013/3821581013.pdf>
- UNESCO. (1966). *Portal Unesco*. Obtenido de http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13084&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html
- UNESCO. (2015). Obtenido de <https://es.unesco.org/sdgs>
- UNESCO. (enero de 2020). *Portal UNESCO*. Obtenido de http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=15244&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UNESCO. (4 de Abril de 2022). *Las TIC en educación*. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>

Vitabar, F. (2021). ¿Vale la pena ludicar el aula de matemática? *UNIÓN-REVISTA IBEROAERICANA DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA*, 1-6.

Zulay-Quintanilla, N. (2021). Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de Educación Primaria. *Mérito-Revista de Educación*, 143-157.

ANEXOS 1

Autorización para realizar la investigación

SOLICITUD PARA REALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Santo Domingo 02 de junio de 2022

Padre Martín Gondra Ezkurdia

REPRESENTANTE LEGAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR "CALASANZ 2"

Presente

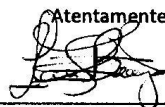
De mi consideración:

Yo Leonor Lisseth Burgos Vásquez con C.I. 1724716921, solicito de favor su autorización para poder realizar mi trabajo de investigación, como estudiante de la Maestría en Educación mención en Innovación y Liderazgo Educativo de la Universidad Indoamérica.

El proyecto se titula "Estrategias lúdicas interactivas para el aprendizaje de la Matemática en estudiantes de educación básica", y tiene como objetivo diseñar una guía de estrategias lúdicas interactivas para la enseñanza y aprendizaje de la Matemática en estudiantes de cuarto año de educación general básica (EGB). Para lo cual, solicito su autorización para poder recabar los datos necesarios para cumplir con el objetivo del proyecto. Las actividades a realizar se detallan a continuación:

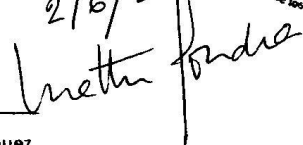

La población con la que se pretende trabajar correspondería a las docentes tutoras y estudiantes de la básica elemental. La muestra estaría conformada por las 6 tutoras y los estudiantes de cuarto año de EGB de los paralelos A y B. A las 6 tutoras se les aplicaría la encuesta y en cuarto año EGB paralelo A y B se aplicaría la ficha de observación.

En la espera de su gentil aprobación, me despido deseándole éxitos en sus funciones.

Atentamente


Lcda. Leonor Lisseth Burgos Vásquez

C.I.: 1724716921

Acceptedo
2/6/22



ANEXOS 2

Validación de la primera experta - Cuestionario docente



ESTRATEGIAS LÚDICAS INTERACTIVAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA
Autora: Leonor Burgos; Tutor: Francisco Dillon

FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO: Encuesta destinada a identificar las estrategias que utilizan los docentes en las clases de Matemática con los estudiantes de la básica elemental y determinar la factibilidad de implementar una guía de estrategias lúdicas interactivas.

Nombre del validador /a: M. Sc. Jeanneth Robalino Fecha: 01 de junio de 2022

Objetivo: Identificar las estrategias que utilizan los docentes en las clases de Matemática con los estudiantes de la básica elemental y determinar la factibilidad de implementar una guía de estrategias lúdicas interactivas.

Instrucciones: Luego de revisar con detenimiento el instrumento encuesta con escala de Likert. Llene la matriz siguiente de acuerdo con su criterio de experto. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleve a cabo.

Ítem	Criterios para evaluar										Se recomienda eliminar o modificar el ítem	
	Claridad en la redacción		Presenta coherencia interna		Libre de inducción a respuestas		Lenguaje culturalmente pertinente		Mide la variable de estudio			
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	X		X		X		X		X		X	
2	X		X		X		X		X		X	
3	X		X		X		X		X		X	
4	X		X		X		X		X		X	
5	X		X		X		X		X		X	
6	X		X		X		X		X		X	
7	X		X		X		X		X		X	
8	X		X		X		X		X		X	
9	X		X		X		X		X		X	
10	X		X		X		X		X		X	
11	X		X		X		X		X		X	
12	X		X		X		X		X		X	
13	X		X		X		X		X		X	
14	X		X		X		X		X		X	
15	X		X		X		X		X		X	
16	X		X		X		X		X		X	
Criterios generales										SI	NO	Observaciones
1. El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para su llenado										X		
2. La escala propuesta para medición es clara y pertinente										X		
3. Los ítems permiten el logro de los objetivos de investigación										X		
4. Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial										X		
5. El número de ítems es suficiente para la investigación										X		
Validez (marque con una X en el casillero correspondiente a su criterio)												
Aplicable		X		No aplicable				Aplicable atendiendo a las observaciones				
Validado por	M. Sc. Johanna Villavicencio			Cédula	1711225605			Fecha	01/06/2022			
Firma				Teléfono	0992941321			Mail	jeannethjr@hotmail.com			

ANEXOS 3

Validación de la segunda experta – Ficha de observación estudiantes



ESTRATEGIAS LÚDICAS INTERACTIVAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA
Autora: Leonor Burgos; **Tutor:** Francisco Dillon

FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO: Ficha de observación destinada a analizar cómo se desarrollan las clases de Matemática con los estudiantes de cuarto año de educación general básica e identificar la factibilidad de implementar una guía de estrategias lúdicas interactivas.

Nombre del validador /a: M. Sc. Johana Villavicencio Fecha: 01 de junio de 2022

Objetivo: Analizar cómo se desarrollan las clases de Matemática en los contenidos relacionados a las sumas, restas y resolución de problemas en los estudiantes de cuarto año de educación general básica e identificar la factibilidad de implementar las estrategias lúdicas interactivas como alternativa dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Instrucciones: Luego de revisar con detenimiento el instrumento ficha de observación. Llene la matriz siguiente de acuerdo con su criterio de experto. Su aporte es muy valioso en el contexto de la investigación que se lleve a cabo.

Ítem	Criterios para evaluar												Se recomienda eliminar o modificar el ítem	
	Claridad en la redacción		Presenta coherencia interna		Libre de inducción a respuestas		Lenguaje culturalmente pertinente		Mide la variable de estudio		SI	NO		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO				
1	X		X		X		X		X		X		X	
2	X		X		X		X		X		X		X	
3	X		X		X		X		X		X		X	
4	X		X		X		X		X		X		X	
5	X		X		X		X		X		X		X	
6	X		X		X		X		X		X		X	
7	X		X		X		X		X		X		X	
8	X		X		X		X		X		X		X	
9	X		X		X		X		X		X		X	
10	X		X		X		X		X		X		X	
11	X		X		X		X		X		X		X	
12	X		X		X		X		X		X		X	
13	X		X		X		X		X		X		X	
14	X		X		X		X		X		X		X	
15	X		X		X		X		X		X		X	
Criterios generales											SI	NO	Observaciones	
1. El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para su llenado											X			
2. La escala propuesta para medición es clara y pertinente											X			
3. Los ítems permiten el logro de los objetivos de investigación											X			
4. Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial											X			
5. El número de ítems es suficiente para la investigación											X			
Validez (marque con una X en el casillero correspondiente a su criterio)														
Aplicable		X	No aplicable				Aplicable atendiendo a las observaciones							
Validado por	M. Sc. Johanna Villavicencio		Cédula	0104449715		Fecha	01/06/2022							
Firma			Teléfono	0998692105		Mail	johav21984@gmail.com							

ANEXO 4

Validación de experto – Ficha de valoración de la propuesta



GUÍA DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS INNOVADORAS PARA MEJORAR EL DESARROLLO DE HABILIDADES LECTORAS

Autora: Leonor Burgos; Tutor: Francisco Dillon

FICHA DE VALORACIÓN DE ESPECIALISTAS

Título de la Propuesta:

Guía de estrategias lúdicas interactivas para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Matemática “MATEMATIC” en estudiantes de cuarto año de educación general básica.

1. Datos Personales del Especialista
 Nombres y Apellidos: M. Sc. Jeanneth Robalino
 Grado Académico (Área): Magister en Educación
 Experiencia en el área: Educación Inicial y Básica


2. Autovaloración del especialista
 Marcar con una “X”

Fuentes de argumentación de los conocimientos sobre el tema	Alto	Medio	Bajo
Conocimientos técnicos sobre la propuesta	X		
Experiencias en el trabajo profesional relacionados con la propuesta	X		
Referencias de propuestas similares en otros contextos	X		
(Otros que se requiera de acuerdo a la particularidad de cada trabajo)	X		
TOTAL	X		
Observaciones:	Ninguna		

3. Valoración de la propuesta
 Marcar con una “X”

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Estructura de la propuesta	X				
Claridad de la redacción (lenguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Coherencia entre el objetivo planteado e indicadores para medir resultados esperados	X				
Otros que quieran ser puestos a consideración del especialista	X				
Observaciones:	Ninguno				

MA: Muy Aceptable; BA: Bastante Aceptable; A: Aceptable; PA: Poco Aceptable; I: Inaceptable.

Validado por	M. Sc. Jeanneth Robalino	Cédula	1711225605	Fecha	20-06-22
Firma		Teléfono	0992941321	Mail	jeannethjr@hotmail.com

ANEXO 5

Encuesta diseñada en Google Forms Docentes

Se debe ingresar al siguiente link:

<https://docs.google.com/forms/d/1sOwmFXuo4QZIFXpB9Lm6RJ4jymFvyNsoxQfXVD8DFgg/prefill>

The image shows two screenshots of a Google Form. The top screenshot displays the title and a general information section. The bottom screenshot displays a specific question section.

ESTRATEGIAS LÚDICAS INTERACTIVAS PARA EL APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA

Estimados docentes, esta encuesta tiene como objetivo identificar las estrategias que utilizan los docentes en las clases de Matemática con los estudiantes de la básica elemental y determinar la factibilidad de implementar estrategias lúdicas interactivas.

INFORMACIÓN GENERAL
Descripción (opcional)

A. Seleccione el rango de edad en el que se encuentra. *

- 21-30
- 31-40

INFORMACIÓN ESPECÍFICA
Estimados docentes, por favor responda a las siguientes preguntas marcando la opción que más se acerque a su criterio.

1. ¿Usted ha recibido capacitaciones en el uso de herramientas tecnológicas educativas como * liveworksheets, Edpuzzle, Quizizz, Genially?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo, ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Muy en desacuerdo

2. ¿Utiliza videos, presentaciones, fichas y evaluaciones interactivas como estrategia lúdica *