



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS
DIGITALES**

TEMA:

**HERRAMIENTA DIGITAL, EN EL ÁREA NUMÉRICA, APLICADA EN
NIÑOS CON TDAH**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Educación, Mención Pedagogía en Entornos Digitales.

Autor:

Freire Zambrano Josselyn Johanna

Tutor:

MSc. Castillo Salazar David Ricardo

QUITO - ECUADOR

2022

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

Yo, Freire Zambrano Josselyn Johanna, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “**HERRAMIENTA DIGITAL, EN EL ÁREA NUMÉRICA, APLICADA EN NIÑOS CON TDAH**”, como requisito para optar al grado de Magister en Educación mención Pedagogía en Entornos Digitales 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 31 días del mes de marzo 2022, firmo conforme:

Autor: Freire Zambrano Josselyn Johanna

Firma: .....

Número de Cédula: 1723844567

Dirección: Pichincha, Quito- Carapungo

Correo Electrónico: johannafreire7339@gmail.com

Teléfono: 0983253461

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “HERRAMIENTA DIGITAL, EN EL ÁREA NUMÉRICA, APLICADA EN NIÑOS CON TDAH.” presentado por Freire Zambrano Josselyn Johanna, para optar por el Título Magister en Educación mención Pedagogía en Entornos Digitales

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, 31 de marzo 2022

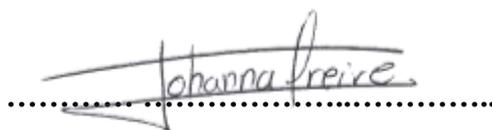
.....
Ing. David Ricardo Castillo Salazar MSc.

C.I. 1802634996

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 Pedagogía en Entornos Digitales**, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 31 de marzo 2022

A handwritten signature in black ink that reads "Johanna Freire". The signature is written over a horizontal dotted line. The signature is somewhat stylized, with a long horizontal stroke at the beginning.

Josselyn Johanna Freire Zambrano

CI: 172384456-7

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: **HERRAMIENTA DIGITAL, EN EL ÁREA NUMÉRICA, APLICADA EN NIÑOS CON TDAH**, previo a la obtención del Título de Magister en Educación mención Pedagogía en Entornos Digitales, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, 31 de marzo de 2022



.....
Ing. Hugo Patricio Arias Flores MBA

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Firmado digitalmente por
DIEGO VINICIO
LÓPEZ AGUILAR

.....
Lic. Diego Vinicio López Aguilar MSc

EXAMINADOR



Firmado digitalmente por:
DAVID RICARDO
CASTILLO
SALAZAR

.....
Ing. David Ricardo Castillo Salazar MSc.

DIRECTOR

DEDICATORIA

Dedico principalmente mi trabajo de titulación a Dios, a mi hijo Dereck el motor de mi vida, a mi esposo David, a mi madre Grely, quien me ha apoyado y guiado durante toda mi vida, por su valentía, sus enseñanzas, amor y valores, que me impulsan a cumplir mis sueños; a mi padre Oscar que ahora es mi ángel en el cielo; A mis hermanos Johan y Lesly por ser incondicionales, a mi ahijado Schuby; a Patricio; a mis abuelitas Antonia y Rosita; a mis ángeles en el cielo que sé que están orgullosos de este logro; a Eduardo; y a mis tíos y toda mi familia por apoyarme constantemente aportando tanto en mi desarrollo profesional como personal; y a mí por permitirme llegar hasta aquí.

Johanna Freire

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme cumplir con esta meta

A mis padres por ser mi guía

A mi familia por su apoyo incondicional

A la Universidad Tecnológica Indoamérica, a sus autoridades y docentes por brindarme la oportunidad de continuar con mis estudios y por compartirme sus valiosos conocimientos.

A la Unidad Educativa “MASAY”, a sus autoridades y a la docente por su apertura y apoyo en la realización del presente trabajo.

Al mi tutor Magister David Castillo por su acompañamiento incondicional, paciencia y motivación que permitieron culminar mi trabajo de titulación con éxito.

Johanna Freire

ÍNDICE DE CONTENIDO

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
RESUMEN EJECUTIVO	xvii
ABSTRACT.....	xviii
INTRODUCCIÓN	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
ÁRBOL DE PROBLEMAS	6
DESTINATARIO DEL PROYECTO.....	8
OBJETIVO GENERAL	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
CAPÍTULO I.....	9
MARCO TEÓRICO	9
Antecedentes de la investigación.....	9
Desarrollo Teórico Del Objeto Y Campo.....	18
Sistemas de Información	20
Definición.....	20
Tipologías de Sistemas de Información	21
Uso de los sistemas de información en unidades educativas	21
Sistema de información SIGED	23
Tecnologías de Información y Comunicación TIC	24
Definición de las TIC	24

Características de las Tics en la Educación.....	25
Integración de las TIC en educación.....	25
Implementación de las TIC en estudiantes con NEE Necesidades Educativas Especiales.....	27
Nuevas Metodologías de enseñanza aprendizaje	29
Herramientas Digitales	32
Importancia de las Herramientas Digitales	34
Historia de las herramientas digitales	35
El uso de las Herramientas Digitales en educación	36
Herramientas digitales para la construcción del conocimiento.....	36
Tipos de Herramientas Digitales para niños con TDAH	37
Matemática	40
Primeros conocimientos en matemática.....	40
Dominio Matemático	41
Importancia del pensamiento lógico matemático.....	42
Matemática para niños	43
Razonamiento matemático en niños con NEE (Necesidades educativas especiales) y TDAH	45
Aproximación al TDAH en niños.	45
Materiales didácticos para estudiantes con TDAH.....	46
Currículo y Destrezas del área de Matemática.....	47
Objetivos generales del área de matemáticas.....	49
Incidencia del Ministerio de Ministerio de Educación	50
Área Numérica TDAH	50
Personas con TDAH.....	50
Dificultades de aprendizaje en el área numérica en personas con TDAH....	51
Numeración y cálculo en niños con TDAH.....	52
Proceso de intercambio de información.....	53
Comunicación y colaboración colectiva	53
CAPITULO II	55
DISEÑO METODOLÓGICO	55
Enfoque y diseño de la investigación	55

Modalidad de la investigación.....	55
Tipo de Investigación	56
Descripción de la muestra y el contexto de la Investigación.....	56
Universo	56
Población.....	57
Muestra.....	57
Proceso de recolección de datos	59
Matriz Operacional de las variables	59
Método de investigación´	61
Técnicas e instrumentos de investigación	61
Encuesta	61
Método De Connors	61
Validez y Confiabilidad.....	62
Validez	62
Confiabilidad.....	63
ANÁLISIS DE RESULTADOS	68
Encuesta A Padres De Familia Como Evaluación De Sus Hijos.....	68
Ficha de Observación de Estudiantes en el Área de Matemáticas	85
Análisis e Interpretación de datos cualitativos de la entrevista:	96
Validación de la Hipótesis.....	99
Estadístico T de Student.....	102
Interpretación	103
Análisis.....	103
CAPITULO III.....	104
PRODUCTO	104
Nombre de la propuesta.....	104
Definición del tipo de producto	104
Objetivos	104

Objetivo General:	104
Objetivos específicos:.....	104
Estructura de la Propuesta	105
1. Analizar y seleccionar el tipo de herramienta digital	105
2. Aplicar la metodología ADDIE en el desarrollo de la página web ..	107
3. Socialización de la página web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas multiplicaditos.com	118
Valoración de la propuesta Innovadora.....	126
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	128
CONCLUSIONES.....	128
RECOMENDACIONES	128
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	130
ANEXOS	132
Sistematización entrevista	142
Entrevista Semi-Estructurada.....	142
Categorización y resultados de instrumento	142

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Objetivos de los sistemas de información.....	20
Tabla 2	Clasificación de los sistemas de información	21
Tabla 3	Objetivos que se relaciona los sistemas de información.....	22
Tabla 4	Sistemas de información SIGED	23
Tabla 5	Comparación entre el sistema tradicional y el nuevo método de aprendizaje.	28
Tabla 6	Características	30
Tabla 7	Formación Basada en la red	32
Tabla 8	Ejemplos de plataformas virtuales	39
Tabla 9	Actividades para matemáticas.....	44
Tabla 10	Destrezas del área de matemática	48
Tabla 11	Objetivos generales del área de matemática	49
Tabla 12	Distribución de la población	57
Tabla 13	Distribución Muestral	58
Tabla 14	Operacionalización del objeto: Herramientas digitales.....	59
Tabla 15	Operacionalización de campo: Área numérica TDAH	60
Tabla 16	Técnicas e Instrumentos de Investigación.....	62
Tabla 17	Rangos y Niveles de Confiabilidad Índice Alfa de Cronbach	64
Tabla 18	Ítems Ficha de Observación estudiantes	65
Tabla 19	Ítems encuesta padres.....	65
Tabla 20	Alfa de Cronbach ficha de observación estudiantes	66
Tabla 21	Alfa de Cronbach encuesta padres	67

Tabla 22 Resolución de Problemas	68
Tabla 23 Reflexión en problemáticas en la actualidad.....	69
Tabla 24 Análisis de problemas algebraicos	70
Tabla 25 Emoción en la resolución de problemas complicados	71
Tabla 26 Facilidad en el aprendizaje de fórmulas y reglas en la resolución de problemas	72
Tabla 27 Seguimiento de propiedades matemáticas	73
Tabla 28 Preferencia en la clasificación de objetos	74
Tabla 29 Diálogo con argumentos representativos matemáticos.....	75
Tabla 30 Realización de juegos numéricos	76
Tabla 31 Identificación de trampas en preguntas estratégicas	77
Tabla 32 Gusto por medios interactivos en matemática	78
Tabla 33 Acceso a sitios matemáticos en internet.....	79
Tabla 34 Recursos Extra-Clase YouTube	80
Tabla 35 Consideración del uso de herramientas de aprendizaje.....	81
Tabla 36 Medio de aprendizaje eficaz en matemática	82
Tabla 37 Frecuencia de uso de tecnología	83
Tabla 38 Pérdida de concentración	85
Tabla 39 Comprensión de instrucciones trazadas en clase	86
Tabla 40 Realización de actividades de manera impulsiva.....	87
Tabla 41 Olvida tareas diarias	88
Tabla 42: Contestación de preguntas sin previo análisis	89
Tabla 43 Uso de tecnología en el área de matemática	90
Tabla 44 Utilización docente de sitios matemáticos	91
Tabla 45 Fortalecimiento del conocimiento matemático	92

Tabla 46	Fortalecimiento del conocimiento matemático	93
Tabla 47	Medio eficaz de aprendizaje en matemática	94
Tabla 48	Uso frecuente de la tecnología	95
Tabla 49	Resumen de procesamiento de Casos IBM SPSS	100
Tabla 50	Prueba de normalidad test Shapiro- Wilk	101
Tabla 51	Prueba de normalidad test Shapiro- Wilk nivel de significancia y margen de error,	101
Tabla 52	Estadísticas de muestras emparejadas en T de Student.....	102
Tabla 53	Estadísticas de muestras emparejadas en T de Student.....	103
Tabla 54	Análisis comparativo del tipo de herramienta digital	105
Tabla 55	Análisis comparativo entre Website Builder y Wordpress	105
Tabla 56	Realización de la página web	106
Tabla 57	Planificación de 3ero de EGB	108
Tabla 58	Planificación de 4to de EGB	109
Tabla 59	Planificación de 5to de EGB	110
Tabla 60	Unidades de trabajo de la página web multiplicaditos.com.....	111
Tabla 61	Niveles tiempo de atención y concentración en niños por edades	112
Tabla 62	Tabla de recursos interactivos, a utilizarse en la página web.	115
Tabla 63	Encuesta aplicada a los estudiantes del Colegio “MASAY”.	117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Árbol de Problemas	6
Figura 2 Objeto Y Campo	18
Figura 3: Redes Conceptuales del Proyecto	19
Figura 4 Componentes de los Sistemas de Información	22
Figura 5 Reflexión en la resolución de problemas.....	68
Figura 6 Reflexión en problemáticas en la actualidad	69
Figura 7 Análisis de problemas algebraicos.	70
Figura 8 Emoción en la resolución de problemas complicados.....	71
Figura 9 Facilidad en el aprendizaje de fórmulas y reglas en la resolución de problemas	72
Figura 10 Seguimiento de propiedades matemáticas	73
Figura 11 Preferencia en la clasificación de objetos.....	74
Figura 12 Diálogo con argumentos representativos matemáticos	75
Figura 13 Realización de juegos numéricos	76
Figura 14: Identificación de trampas en preguntas estratégicas	77
Figura 15: Gusto por medios interactivos en matemática	78
Figura 16 Acceso a sitios matemáticos en internet	79
Figura 17: Recursos Extra-Clase YouTube	80
Figura 18: Consideración del uso de herramientas de aprendizaje.....	81
Figura 19: Medio de aprendizaje eficaz en matemática	82
Figura 20 Frecuencia de uso de tecnología.....	83
Figura 21 Pérdida de concentración.....	85
Figura 22: Comprensión de instrucciones trazadas en clase.....	86
Figura 23: Realización de actividades de manera impulsiva.....	87
Figura 24: Olvida tareas diarias	88
Figura 25: Contestación de preguntas sin previo análisis.....	89
Figura 26: Uso de tecnología en el área de matemática.	90
Figura 27: Uso de tecnología en el área de matemática	91
Figura 28 Fortalecimiento del conocimiento matemático.....	92

Figura 29	Fortalecimiento del conocimiento matemático.....	93
Figura 30	Medio eficaz de aprendizaje en matemática.....	94
Figura 31	Uso frecuente de la tecnología.....	95
Figura 33	Pasos de la metodología ADDIE para la creación de la web.	107
Figura 34	Logo.....	113
Figura 35	Portada de la Socialización de la página web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas “multiplicaditos”.....	119
Figura 36	Índice de la presentación de la página web “multiplicaditos”.....	119
Figura 37	Dominio la página web “multiplicaditos”	120
Figura 38	Unidades de la página web “multiplicaditos”.....	120
Figura 39	Presentación de la página web “multiplicaditos”	121
Figura 40	Contenido de cada sección	121
Figura 41	Unidad Números y Operaciones.....	123
Figura 42	Unidad Pongámoslo a Prueba.....	123
Figura 43	Unidad Practiquemos en casa.....	124
Figura 44	Unidad Practiquemos en casa.....	124
Figura 45	Página de contacto	125
Figura 46	Diapositiva de agradecimiento	125

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES

TEMA: HERRAMIENTA DIGITAL, EN EL ÁREA NUMÉRICA, APLICADA EN NIÑOS CON TDAH

AUTOR: Josselyn Johanna Freire Zambrano

TUTOR: Ing. David Ricardo Castillo Salazar MSc.

RESUMEN EJECUTIVO

La importancia de la investigación se encuentra direccionada a la transformación del sistema educativo en general, mediante desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas, el Objetivo de la investigación es desarrollar herramientas digitales en el área de la matemática y mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje en los niños con TDAH (Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad) a través de una intervención pedagógica, con la finalidad de acceder a una educación inclusiva considerando el desarrollo de capacidades que permitan adaptarse a un determinado contexto, con la hipótesis de “la herramienta digital favorece el conocimiento como apoyo pedagógico en el área numérica para niños y niñas con TDAH”, el trabajo enfoca la línea de investigación en Docencia en Entornos Digitales planteada por la Universidad. La Metodología empleada es cuantitativa con método hipotético deductivo e investigación aplicada, con la descriptiva y de campo para obtener datos utilizando la técnica de la encuesta e instrumento cuestionario; además de ser parte del enfoque que busca explicar un determinado comportamiento dentro de un fenómeno, se encuentra sujeto también a interpretaciones del investigador con enfoque cualitativo, obteniendo datos a través de entrevistas permitiendo la comprensión de la problemática y respuestas al planteamiento. Se elaboro la herramienta digital de nombre Multiplicaditos.com, propuesta desarrollada con metodología ADDIE Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación; implementada por estudiantes involucrados, validada por la autoridad y docente de la Unidad Educativa Con los resultados de la investigación y aplicación, se demuestra que la herramienta digital favorece el conocimiento como apoyo pedagógico en el área numérica para niños y niñas con TDAH de 3ro a 5to año de EGB de la Unidad Educativa MASAY; Al término de la investigación se establece la viabilidad de su estructura, diseño, y funcionalidad, y se concluye que, a más de ser una propuesta de innovación, la adecuada utilización de las herramientas digitales contribuye al desarrollo cognitivo de los estudiantes y a los maestros a dar clases más eficientes, mejorando el proceso de enseñanza aprendizaje.

DESCRIPTORES: Entorno Digital, Gamificación, Herramienta Digital, Página web, TDAH Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES.

THEME: DIGITAL TOOLS IN THE NUMERICAL AREA IN CHILDREN WITH ADHD

AUTHOR: Josselyn Johanna Freire Zambrano

TUTOR: Ing. David Ricardo Castillo Salazar MSc.

ABSTRACT

The importance of the current research is related to the transformation of the general educational system through the development of new technological tools. The general objective of this study is to develop the use of digital tools with pedagogical intervention in the subject of Mathematics. In this way, the teaching-learning process in children with ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) gets developed. In this context, access to inclusive education is enhanced, considering the development of abilities that allow the adaptation to different contexts. The hypothesis of the work is "Digital tools contribute to the knowledge as it is a pedagogical support in the numerical area for students with ADHD". Teaching in Digital Environments is the research line; besides, the quantitative approach with a hypothetical deductive method is the methodology. The research field is descriptive, the research tools are surveys and questionnaires. Given that, this work aims to identify behaviors within a phenomenon; where interpretations from the researcher play an important role. The qualitative approach allowed the researcher to get reliable data to comprehend the problem and solve issues. Then, "Multiplicaditos.com", which is a digital tool, was developed, based on the following methodologies: ADDIE analysis, design, development, and assessment. The proposal was implemented by students and validated by school authorities and teachers. After having applied the research methodologies, the results showed that digital tools

KEYWORDS: ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder), digital environment, digital tool, websites, gamification.

INTRODUCCIÓN

Importancia y Actualidad

La importancia de este tema de investigación se encuentra direccionada a la transformación del sistema educativo en general; mediante el desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas, que inciden directamente en el aprendizaje, a través de propuestas innovadoras, promoviendo así un nuevo paradigma, en donde, se establecen un conjunto de estrategias metodológicas, las cuales fortalecen el aprendizaje, enfocándose así en la línea de investigación en Docencia en Entornos Digitales planteada por la Universidad Tecnológica Indoamérica.

Por consiguiente, a través de estos parámetros, se concibe un nuevo enfoque, desarrollado mediante lineamientos educativos establecidos; con la finalidad de acceder a una educación inclusiva, en donde, se considera particularmente, el desarrollo de capacidades, que permiten adaptarse a un determinado contexto.

A través de preceptos como la igualdad de oportunidades; convirtiéndose en un reto para el sistema, en el cual es prioritario, rediseñar los entornos mediante nuevas condiciones, que valoran las necesidades de cada uno de los estudiantes. Por lo tanto, para cada necesidad educativa es necesario aplicar una estrategia ajustada a los requerimientos.

El Trastorno por déficit de atención e hiperactividad se especifica como uno de los problemas de conducta, que se encuentran con mayor frecuencia dentro del contexto educativo. Es considerado como un “trastorno de conducta oposicionista, el trastorno de conducta desafiante, el trastorno de la conducta y el Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad” (MINEDUC,2010, p.40).

Se caracteriza por presentar conductas impulsivas, en donde, prima un patrón de conducta recurrente, que se manifiesta, a través, de diversos síntomas los cuales interfieren en el aprendizaje y en las relaciones personales de los individuos. Para lo cual se establece una serie de decisiones con el fin de

garantizar el aprendizaje, entre estas reformas se encuentran las adaptaciones curriculares.

Las cuales se conciben como aquellas “modificaciones que se realizan en los elementos del currículo, como los objetivos, destrezas, metodología, recursos, actividades, tiempo de realización de la tarea, evaluación, así como en las condiciones de acceso, con el fin de responder a las NEE de cada estudiante” (MINEDUC,2016, p.14).

El principal encargado de realizar este tipo de acciones es el docente bajo la dirección y el apoyo del DECE, en cuanto, a las adaptaciones curriculares, se establecen como aquellas modificaciones relacionadas con las destrezas, metodologías, recursos y evaluaciones adecuadas para el desarrollo de actividades y contenidos, en donde, se visualiza parte de los cambios requeridos en el proceso de aprendizaje, este tipo de consideraciones se aplicaran según el nivel en el que se encuentren los educandos.

Para lo cual se recomienda elegir actividades claras bajo herramientas momentos de calidad, el contexto del aula. Con el fin de atenuar los espacios adecuados para el desarrollo de actividades propuestas en la planificación. Además de aplicar una serie de estrategias de aprendizaje para de alguna manera contrarrestar este tipo de situaciones. Siendo necesario establecer condiciones sobre el marco referencial de las actividades académicas.

En el campo educativo la pandemia obligó a docentes y estudiantes a sugerir otro tipo de medidas, entre las cuales se encuentra el uso recurrente de las Tics, que se convirtió en un factor aliado para el desarrollo de las clases, sin embargo, se evidencian dificultades debido a que los estudiantes requieren de la intervención de los docentes en cuanto al desarrollo de la clase bajo un entorno flexible. A partir del siguiente preámbulo; un individuo con este tipo de trastornos no es capaz de concretarse solo.

En Ecuador “el Ministerio de Educación registra 7.918 chicos con este trastorno en establecimientos públicos. Ellos reciben clases con el resto de los compañeros, pero con adaptaciones curriculares.

A los alumnos con necesidades educativas especiales, no asociadas a la discapacidad, les proporcionan psicoterapia” (Mariela Rosero,2017). Este tipo de análisis revela que el contexto educativo ecuatoriano se desarrolla bajo un enfoque de inclusión que garantiza la continuidad y calidad de la educación para ello se utiliza algunas propuestas afines a mejorar el comportamiento, el autocontrol y la autoestima de los individuos.

Por consiguiente, a través de este estudio, se llega a la necesidad de proponer como alternativa ante esta problemática la aplicación de una herramienta digital. Que consolide los contenidos necesarios dentro del aprendizaje específicamente en el área de matemática, con el fin de fortalecer los objetivos propuestos en esta asignatura de manera, de tal forma que se potencie las habilidades de los estudiantes. Finalmente, cabe recalcar que esta investigación se realizará en el presente año con estudiantes que se encuentran cursando el tercero, cuarto y quinto año de educación básica para evidenciar el impacto que causará en la unidad educativa y lo cual servirá como un complemento ideal para el desarrollo de la sociedad actual.

Capítulo I. Marco Teórico: Recopila datos provenientes de indagaciones previas y consideraciones teóricas, que sirven de sustento en la construcción sobre el proyecto de investigación, permite justificar de forma coherente los resultados obtenidos, a través de la hipótesis y la construcción de las variables.

Capítulo II. Diseño Metodológico: Se refiere a una serie de criterios que enfatizan el estudio, expresa el diseño de la investigación, los modelos y características correspondientes al enfoque mediante técnicas e instrumentos los cuales se utilizan con el fin de recopilar la información.

Capítulo III. Producto: En este capítulo se describe cual es la propuesta que se obtiene como resultado de la investigación, que incide dentro del sistema educativo, como parte de los cambios específicos y eficaces que se aplican en la sociedad con la finalidad de promover cambios que conlleven al desarrollo de la educación en los diferentes niveles.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El sistema educativo ecuatoriano se ve afectado por diversas falencias que se encuentran relacionadas con el tipo de herramientas, metodologías, recursos, los cuales se aplican en las diversas áreas del aprendizaje, si bien es cierto, se consideran algunas pautas que se establecen en las reformas educativas en el año 2016, es sumamente necesario que se establezcan otro tipo de alternativas, las cuales se ajusten a los requerimientos y a las necesidades educativas manifestadas dentro del proceso de aprendizaje, las cuales en conjunto con las planificaciones debidas, manifiesten una nueva estructura dentro del aprendizaje, en las que se refleja la diversidad que existe en el sistema educativo, la cual debe ser sustentada bajo los fundamentos pedagógicos adecuados acoplados a los recursos tecnológicos que faciliten la interacción entre el docente y los estudiantes.

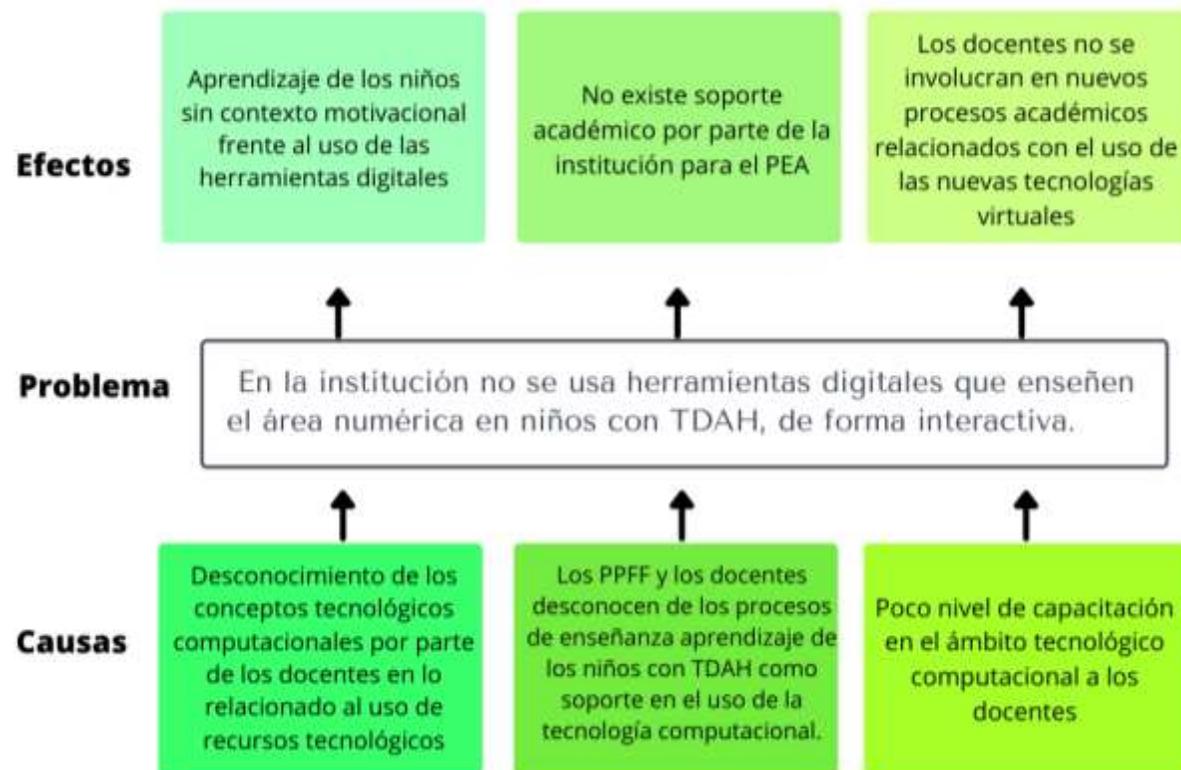
Por ende, el uso de las herramientas digitales es parte esencial en este proceso de transformación, convirtiéndose en parte de los recursos innovadores que se requieren dentro del sistema educativo, los cuales, mediante el uso de parámetros adecuados, crean nuevas condiciones y experiencias en el campo educativo. Convirtiéndose así en parte de las propuestas que pretenden conseguir una nueva práctica pedagógica con el fin de incidir positivamente en la práctica pedagógica e incrementar el rendimiento académico enfocándose principalmente en aquellos estudiantes identificados con TDAH. Los cuales requieren de acciones concretas para alcanzar el desarrollo máximo en el aprendizaje.

En el presente tema de investigación se utiliza el árbol de problemas, en el cual se resume algunas de las causas y efectos que se relacionan con el tema central de investigación y que es planteado a través del problema de investigación. La implementación de las herramientas digitales como Akros, infopictogramas, Quizziz entre otros que en conjunto con la limitada capacitación docente, representan un limitante importante dentro del proceso de aprendizaje sobre todo del sistema educativo ecuatoriano, dentro de él se evidencia falencias dentro del área de matemática, particularmente en aquellos casos de estudiantes que poseen TDAH en el momento de resolver operaciones básicas como lo es el proceso de la multiplicación, el uso de estrategias y recursos tradicionalistas imperan en el

aprendizaje, representan a un retroceso educativo, debido que no crean las condiciones adecuadas para el desarrollo de las destrezas que se pretenden alcanzar.

ÁRBOL DE PROBLEMAS

Figura 1
Árbol de Problemas



Nota: Árbol de Problemas

Existe desconocimiento de los conceptos tecnológicos computacionales por parte de los docentes en lo relacionado al uso de recursos y herramientas digitales en esta nueva modalidad de clases online, es por lo que el aprendizaje de los niños carece de contexto motivacional, ya que se encuentran en clases virtuales y muchas veces los estudiantes reciben clases sin acompañamiento de un tutor.

Los Padres de familia y los docentes desconocen de los procesos de enseñanza aprendizaje de los niños con TDAH como soporte en las aulas virtuales ya que esta modalidad es nueva y se ha ido implementando estrategias sobre la marcha, y no existe soporte académico por parte de la institución para el PEA

La institución educativa ha implementado algunos cursos básicos para la actualización de contenidos de sus docentes es por ello por lo que el nivel de capacitación en el ámbito tecnológico computacional a los docentes es bajo, y los docentes no se involucran en nuevos procesos académicos relacionados con el uso de las nuevas tecnologías virtuales, por el costo de los cursos.

Hipótesis o Idea por defender

La herramienta digital favorece el conocimiento como apoyo pedagógico en el área numérica para niños y niñas con TDAH.

DESTINATARIO DEL PROYECTO

La Unidad Educativa Marco Salas Yépez MASAY, ubicada en el DMQ en el sector de Santa Lucía al norte de la capital, Institución privada con 28 años de experiencia brindando su conocimiento desde 1993, además recibe estudiantes con necesidades educativas especiales desde el 2009, entre ellas personas con TDAH, promoviendo entre sus estudiantes valores como el respeto, solidaridad, equidad e igualdad, será el escenario de investigación y ejecución del proyecto.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar herramientas digitales en el área de la matemática con el fin de mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en los niños con TDAH a través de una intervención pedagógica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fundamentar el uso de la herramienta digital en el área numérica con el fin de contextualizarlo teóricamente utilizando fuentes bibliográficas físicas y digitales.
- Diagnosticar el uso de herramientas digitales en los docentes con el fin de identificar la realidad institucional utilizando instrumentos de investigación.
- Elaborar una alternativa de propuesta que contribuya a solucionar el problema planteado, en base al estudio realizado.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

El sistema educativo que se encuentra en vigencia requiere de la intervención de nuevos programas o reformas, las cuales conllevan a crear un nuevo paradigma sobre educación, con la finalidad de garantizar la calidad, calidez y continuidad de esta. Considerando a la diversidad como eje central para la creación de propuestas las cuales estimen las problemáticas contemporáneas inherentes al sistema. Referente a este preámbulo es necesario se menciona lo siguiente: “En la actualidad, la educación presenta nuevos retos que los maestros no siempre están preparados para afrontar, como son las necesidades educativas especiales, de las cuales una de ellas es la atención dispersa patológica relacionada con la capacidad de atención y concentración de los alumnos en el aula de clase” (Hernández, Páez y Zaldívar, 2016).

El sistema educativo en general se maneja bajo la construcción de nuevos paradigmas, en donde, la inclusión representa a un eje fundamental en cuanto a la atención a la diversidad que se requiere manejar en el proceso de enseñanza aprendizaje, bajo las planificaciones curriculares necesarias, en las cuales se establecen los lineamientos necesarios con el propósito de resolver todas las problemáticas que giran en el aula de clase, además de proponer actividades distintas, con el único propósito de hacer partícipe a esta diversidad.

Por lo tanto, es relevante definir a las necesidades educativas especiales como aquella parte del sistema educativo que “muestra dificultades mayores en comparación al resto de sus compañeros para acceder a los aprendizajes que le corresponden de acuerdo con su edad o curso y requiere para compensar dichas dificultades, apoyos extraordinarios y especializados, que de no proporcionárseles limitan sus oportunidades de aprendizaje y desarrollo. (López, 2014, pág. 43). Particularmente los estudiantes que son identificados con este tipo de necesidades educativas especiales requieren de planificaciones curriculares individuales, con el propósito de garantizar el derecho a la educación.

Para lo cual se establece “bajo este contexto, el debate inclusivo no se limita al campo de las NEE, sino que, además, repercute en el aspecto social, económico y político del país, que se evidencia especialmente en la desigualdad social” (Esparza &

Fonseca, 2017, p. 182). El enfoque inclusivo prácticamente infiere en el sistema educativo, desde la premisa que todos los estudiantes independientemente cuál fuese su condición La educación en este contexto busca posibilitar que todos los alumnos adquieran conocimientos, habilidades y actitudes, los cuales contribuyan a su bienestar social y mental. Es así como los “resultados obtenidos en la presente revisión muestran que, tanto en los planes de estudio de Ecuador como en los planes de estudio de España, la formación de los futuros educadores en el ámbito de la educación inclusiva es claramente insuficiente” (Vélez, Tárraga, Fernández y Sanz, 2016, pág. 88). El sistema educativo desde un enfoque de inclusión posee un déficit, en el cual, se refleja la necesidad de fortalecer la educación especializada e inclusiva. Es necesario mencionar que Ecuador cuenta con políticas u orientaciones que requieren de cambios y modificaciones en las planificaciones curriculares.

La formación de los docentes se basa en los modelos tradicionales además de otro tipo de perspectivas, por ende, la tradición académica se centra en el docente en las actividades. Particularmente las propuestas formativas deben encontrarse orientadas a la reflexión- acción además de eliminar las brechas y las dinámicas impregnadas en las prácticas tradicionalistas. “En definitiva, son insuficientes las respuestas que desde los entes de gestión pública de la política educativa se ha dado a los centros de enseñanza sobre todo en las provincias” (Lanza M., 2004).

Se plantea la necesidad de superar la realidad a través de orientaciones críticas, que incorporen, prácticas educativas justas y democráticas con el fin de contrarrestar de alguna forma los obstáculos que se presentan en la educación. “La tasa de deserción en los países latinoamericanos es alarmante, según cifra del diario el Telégrafo (2016) en Ecuador en el año 2014 se inscribieron 400.000 estudiantes en las universidades y escuelas politécnicas públicas y privadas del Ecuador, de esta cifra el 26% abandonó sus estudios” (Aldás, 2017, p. 664).

Este tipo de análisis evidencian aquellas necesidades, que se transmiten desde el contexto político, social y se enmarcan en el sistema educativo; frente a esto el Estado ecuatoriano propone nuevas reformas dentro de las cuales surgen planteamientos educativos que remueven las barreras del aprendizaje e invierten en innovación, formación y participación de todos los estudiantes.

En este contexto se propone además la creación de un plan decenal educativo que pretende intervenir a través de proyectos de inversión instaurando un nuevo sistema parte de estas reformas se encuentran dirigidas hacia el currículo. En el cual se evidencia una serie de transformaciones como parte de la “actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación General Básica” (2010) (MINEDUC, 2010). Este tipo de actualizaciones evidentemente cambian los principios y el contexto en el que se desenvuelve el sistema educativo en general.

Planteando así la perspectiva de promover orientaciones metodológicas factibles para la enseñanza aprendizaje, con el fin de contribuir de alguna manera en el desempeño docente. “En Ecuador la educación para niños con necesidades educativas especiales NEE, debe ser reorientada en función de los aportes de investigaciones y de los conceptos actuales que sobre el tema se manejan a nivel internacional y nacional”. (Lepe, Rojas y Ramos, 2018). La educación inclusiva se convierte en una alternativa dirigida a las personas con necesidades educativas de tipo intelectual, sensorial o motriz. Convirtiéndose en una modalidad de atención la cual plantea la participación bajo la diversidad.

Por lo que es necesario incluir a estos parámetros herramientas o recursos, que se acoplen a estos requerimientos, observándose particularmente la incidencia por parte de las Tics como aquellos elementos necesarios que promueven el aprendizaje y despiertan el interés de los educandos a través de la interacción, la descripción de actividades precisas por los que se consideran importante la “Influencia de las Nuevas Tecnologías en la Evolución del Aprendizaje y las Actitudes Matemáticas de Estudiantes de Secundaria” (López & Albaladejo, 2009).

Asignaturas pertenecientes a las ciencias exactas, se convierten en materias complejas de desarrollar para los educandos, por lo cual, se requiere de nuevas metodologías que despierten el interés y generen en los estudiantes un aprendizaje significativo. Convirtiéndose en un aspecto fundamental “la implicación de todo el personal de los centros educativos, de los familiares, de asociaciones dedicadas al TDAH, de los centros de salud y de las administraciones públicas, de tal forma que apoyen y financien programas de intervención. Si todos estos elementos funcionan de manera organizada, el TDAH será más fácil de prevenir y tratar” (Díaz, López y López, 2015, p. 60). La participación de la comunidad educativa es fundamental en el

desarrollo de las reformas y aporte educativos, debido a que, a través de las perspectivas y la experiencia de cada uno de sus integrantes, es factible obtener un análisis exhaustivo sobre aquellos elementos que fortalecen o debilitan al sistema educativo.

Una de las demandas que se presentan en el sistema educativo ecuatoriano se relaciona con la formación docente en cuanto al compromiso, así como la capacidad para proponer cambios en la sociedad. Por ende, la acción por parte de los docentes se analiza desde la entrega individual y colectiva que posee cada uno de los profesores para trabajar con la diversidad de tal forma garantizar una educación bajo la equidad y calidad, así como las oportunidades para promover el aprendizaje. “Los docentes deben estar preparados para afrontar el reto de una educación inclusiva en centros educativos de la ciudad de Ambato donde la carencia de estos programas es muy evidente” (Pérez, 2017).

Se puede decir que Ecuador cuenta con una política pública que define y orienta a la educación inclusiva en las instituciones educativas se emiten orientaciones para los currículos y las adaptaciones curriculares que atienden a los niños con necesidades educativas especiales orientados desde la discapacidad. Finalmente se concluye que el interés de este tipo de investigaciones se realiza con el objetivo de aportar con información relevante, con la finalidad de incidir positivamente en el proceso de enseñanza aprendizaje siendo factible obtener calidad y fortalecimiento del sistema educativo.

De tal manera que el presente estudio se diferencia del resto de investigaciones descritas como antecedentes debido a que cuenta con una fundamentación teórica y metodológica útil para el desarrollo de una propuesta en la cual se considera las problemáticas relacionadas con el aprendizaje en el área de Matemática y aquellos estudiantes que poseen TDAH, bajo un enfoque distinto reflejado en las planificaciones curriculares, además de contribuir en el desempeño docente y el rendimiento de los educandos.

El interés de este tema investigativo parte de la necesidad de profundizar en el análisis curricular y especificar aquellos recursos, enfoques o herramientas a beneficio de la educación de manera general, lo cual posibilita el desarrollo del pensamiento

cognitivo, transformando así la realidad del sistema educativo y la formación académica de aquellos estudiantes con TDAH.

El proceso de enseñanza aprendizaje presenta cambios trascendentales de manera general, mediante la implementación de nuevas estrategias y metodologías, además de recursos y programas de enseñanza que resultan innovadores, en donde, infiere el uso de la tecnología, en la actualidad los recursos tecnológicos, así como las herramientas han ido evolucionando, este tipo de elementos se enfatizan en alternativas ajustadas al aprendizaje. “combina recursos tecnológicos con el objeto de fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, permitiendo desarrollar criterios activos y participativos en circunstancia de docente y estudiante” (Montaño, 2021 , p. 14).

Estos elementos sirven de base para organizar y sistematizar los procesos y programas de formación se aplica con la finalidad de conseguir las competencias propias de los modelos pedagógicos que se aplican en el proceso de aprendizaje actual. “Las herramientas proveen el contenido pragmático, facilitando la búsqueda del material referencial y por consiguiente la instrucción” (Rueda, 2016, p. 5). Se manifiestan dentro del campo educativo como aquel medio en donde, se presenta varios aspectos como pautas direccionadas a dirigir los procesos y facilitar la intervención del docente a través de enseñanzas lúdicas y las cuales a su vez son parte fundamental en la atención a las diversidades.

A nivel regional se manifiesta que países como Uruguay utilizan este tipo de herramientas tecnológicas desde hace más de un año, considerando este factor como eje fundamental en el desarrollo de centro educativos de educación primaria y secundaria. De igual manera se plantean diversos planes entre ellos el Plan Ceibal el cual se crea en el año de 2007 como respuesta a la inclusión e igualdad de oportunidades con el fin de solventar las estructuras políticas educativas en Uruguay.

“Los estudios y principales investigaciones realizados en relación con el Plan Ceibal señalan un avance significativo en términos de reducción de la brecha digital, acceso universal a la tecnología, aumento de las expectativas de los padres con respecto a la Educación de sus hijos y una alta valoración social de la iniciativa” (Vaillant, 2020, p. 2). Este tipo de programas propician los recursos necesarios para solventar el proceso educativo, provee un conjunto de programas que transformen el aprendizaje.

El plan Ceibal considera tres pilares fundamentales en base a la equidad, el aprendizaje y la tecnología, permitiendo desarrollar nuevas actividades a través de las cuales es factible el desarrollo de una nueva sociedad, siendo este uno de los programas que propician pautas significativas para el aprendizaje. Otro de los antecedentes que surge en este tipo de investigaciones se relaciona con un estudio en el cual se “identifica y analiza las expectativas de las prácticas de enseñanza y desarrollo profesional de los docentes de Matemática de educación secundaria en Uruguay” (FMV, 2017, p. 3).

Evidenciando particularmente que este tipo de herramientas son indispensables para fomentar el aprendizaje en los estudiantes sobre todo al asociar los requerimientos establecidos por el área de matemática, facilitando así el desarrollo de habilidades y competencias favorables para los estudiantes, a través del liderazgo propuesto por los docentes bajo el uso de recursos pedagógicos.

Los esfuerzos por conseguir nuevas metas en el ámbito educativo se visualizan en países como: Argentina, Brasil, Costa Rica y Uruguay “debido a la promoción del acceso y uso de diversos dispositivos, aplicaciones, recursos para la docencia” (CABROL, 2016, p. 3). Se convierten en elementos obligatorios y esenciales que son parte del sistema, los cuales son aplicados en la mayor parte de América Latina bajo un enfoque inclusivo e innovador en los métodos de enseñanza, que al ser aplicados resquebrajan al sistema actual.

De tal manera que el informe Talis Señala que existen cambios significativos en la cobertura digital de los sistemas educativos, pero al mismo tiempo las opiniones de treinta y seis de los participantes confirman que aún predomina la enseñanza bajo los métodos tradicionales (OCDE, 2015, p. 3). Es labor de las autoridades, así como la de los docentes reajustar el proceso de aprendizaje a las condiciones y requerimientos actuales.

Con la finalidad de complementarlas con la aplicación de las herramientas tecnológicas debido a que, mediante sus elementos, se establecen nuevas experiencias educativas estructuradas de la realidad, las cuales propician las pautas adecuadas para el desarrollo del sistema educativo y la transformación que se necesita del mismo.

Finalmente, el área de matemática debe encontrarse relacionada con estos elementos además de las competencias, destrezas, habilidades necesarias para razonar y resolver las problemáticas en las cuales se plasma el uso del razonamiento, así como de

la parte lógica o abstracta que se manifiesta en la matemática. De igual forma se manifiesta este tipo de casos en el sistema educativo de Cataluña, en el que prácticamente la apuesta por aplicar referentes educativos se constituye, a través de programas, plataformas y herramientas combinadas bajo diversos aspectos pedagógicos.

De tal manera que “en abril del 2009 el departamento de educación promueve desde la STAC, un plan piloto dirigido a un centenar de centros de enseñanza” (Diario oficial de Cataluña , 2007). Mediante estas acciones se determina que las directrices anteriores establecían un margen de error, debido a que no se consideraba las acciones y criterios pertinentes para avanzar y reestructurar una nueva sociedad el conocimiento.

Sin embargo, al identificar estas falencias que se presentan en el medio, por lo tanto, se sugieren diversos cambios que apuntan al desarrollo metodológico, en el cual se promueva un entorno a la realidad social y a los procesos que promueven dichos cambios centradas básicamente en el uso de las herramientas digitales como parte de una nueva visión que se encarga de reestructurar el aprendizaje.

La atención a las necesidades educativas se manifiesta bajo un enfoque de educación inclusiva, el cual se encuentra orientada a una propuesta completamente diferente, el cual consiste en que los educandos y demás formen parte de la sociedad en todos los ámbitos.

Para lo cual se estipulan nuevas propuestas, con la finalidad de preservar la educación de manera continua bajo la siguiente determinación “cada niño tiene características, intereses y capacidades que son propias; si el derecho a la educación significa algo, se deben diseñar los sistemas educativos y desarrollar programas de modo que tengan en cuenta toda la gama de esas diferentes características y necesidades” (UNESCO , 2019).

Este tipo de preceptos crea nuevas pautas que permiten abordar nuevas políticas, para lo cual se manifiesta además la implementación de recursos, herramientas provenientes del ámbito tecnológico. El Trastorno por déficit de atención con hiperactividad se caracteriza por presentar un patrón continuo de hiperactividad.

“La Clasificación Internacional de Enfermedades en su décima revisión (CIE 10), define al TDAH como un síndrome conductual que se trata de un trastorno del comportamiento caracterizado por distracción moderada a grave, períodos de atención

breve” la calidad de vida de este tipo de seres humanos es compleja debido a que la calidad de vida depende de las experiencias que se les presente.

Este tipo de diagnósticos se reflejan en diversos ámbitos como la conducta social y el ámbito escolar, como resultado de la hiperactividad estos causan distracciones en o cierto grado de desadaptación en el grupo. “Los niños y niñas con TDAH presentan con frecuencia labilidad emocional esta se manifiesta a través de la frustración cuando no se obtiene lo que desea” (Ruíz, 2014). Forma parte de las dificultades que se manifiestan dentro del aprendizaje debido a los cambios de humor que pueden surgir en el educando, de tal manera que es importante considerar este tipo de situaciones, actualmente la mayor parte de estados establecen una serie de normativas como ejemplo podemos referirnos a Europa dentro del sistema educativo se regula un nuevo reglamento a través de la Ley Orgánica 2/2006 “ implican un desfase de los alumnos que las presentan respecto a sus compañeros, ya que no aprenden como estos últimos en el contexto del aula y con los recursos ordinarios” (Política educativa Europea LOE, 2006).

Manifiesta que existe imprevistos dentro del sistema educativo relacionados con la interacción propia de cada una de los estudiantes y el comportamiento que surge dentro del aula de clase. Son diversas las causas que retrasan el aprendizaje además de los obstáculos que se evidencia en cada una de las asignaturas, es relativamente importante considerar los factores emocionales, socio afectivos, cognitivos y neuropsicológicos. Convirtiéndose en elementos que inciden directamente en el rendimiento escolar los cuales son visibles y surgen de manera inesperada y puede manifestarse de diferente forma según (Geary, 2004, p. 30).

- a) “Dificultades en la ejecución de procedimientos aritméticos
- b) Dificultades en la representación y recuperación de hechos aritméticos de la memoria semántica.
- c) Dificultades en la representación visoespacial de la información numérica.

Siendo esta una clasificación completa debido a que abarca todas las especificaciones sobre las problemáticas que surgen en el área de Matemática, en cuanto a la resolución de problemas, los procesos aritméticos, latentes en los educandos. De igual forma se manifiesta que existen inconvenientes entre los procesos cognitivos en

los cuales surgen diversas problemáticas en el momento de aprender este tipo de asignaturas debido a la complejidad existente, debido que se requiere de actividades mentales más complejas que posteriormente es difícil de recordar. “El conocimiento y la utilización de estrategias es crucial tanto para realizar operaciones aritméticas como para la resolución de problemas aritméticos.

Ahora bien, de acuerdo con un gran número de investigaciones previas” Los estudiantes que manifiestan trastornos como el TDAH, en el momento de aprender presentan diversas dificultades por lo que se requiere de nuevas estrategias y enfoques necesarias para el desarrollo de las actividades que se encuentran dentro de la planificación.

Por ende, se obtiene dos perspectivas diferentes, la primera planteada por Tenison y Finchman que asume la existencia de dos tipos de estrategias, las de recuperación y las procedimentales, si bien es cierto, estas estrategias se consideran bases en la enseñanza, es factible aplicar otro tipo métodos, dependiendo de la realidad de cada uno de los individuos para lo cual es recomendable considerar las dificultades y las problemáticas de atención, los estudiantes con TDAH presentan problemas en el componente visoespacial, es decir existen problemáticas en el campo verbal además del componente auditivo, el tipo de investigaciones que se han aplicado en este campo abordan resultados afines o relacionados con la numeración, el cálculo y la resolución de problemas, debido a los convencionalismos como la capacidad de leer, escribir y la cantidad de conceptos numéricos que se observan en operaciones simples como la suma, resta, multiplicación y división.

En relación con lo manifestado anteriormente es importante establecer el tipo de problemáticas que se propician en este espacio, una de ellas se encuentra relacionado con los problemas que surge entorno a los cálculos matemáticos, de acuerdo con la investigación desarrollada por Zentall manifiesta que los estudiantes con TDAH desarrollan problemas en el campo de las Matemáticas con carácter crónico, no obstante, la naturaleza de estos problemas varía a lo largo del tiempo. (2007). En el caso de los niños de primaria abarca particularmente la falta de exactitud o precisión al instante de resolver las problemáticas que se establecen en el área.

OPERACIONALIZADOR LÓGICO DE VARIABLES

Desarrollo Teórico Del Objeto Y Campo

Figura 2
Objeto Y Campo

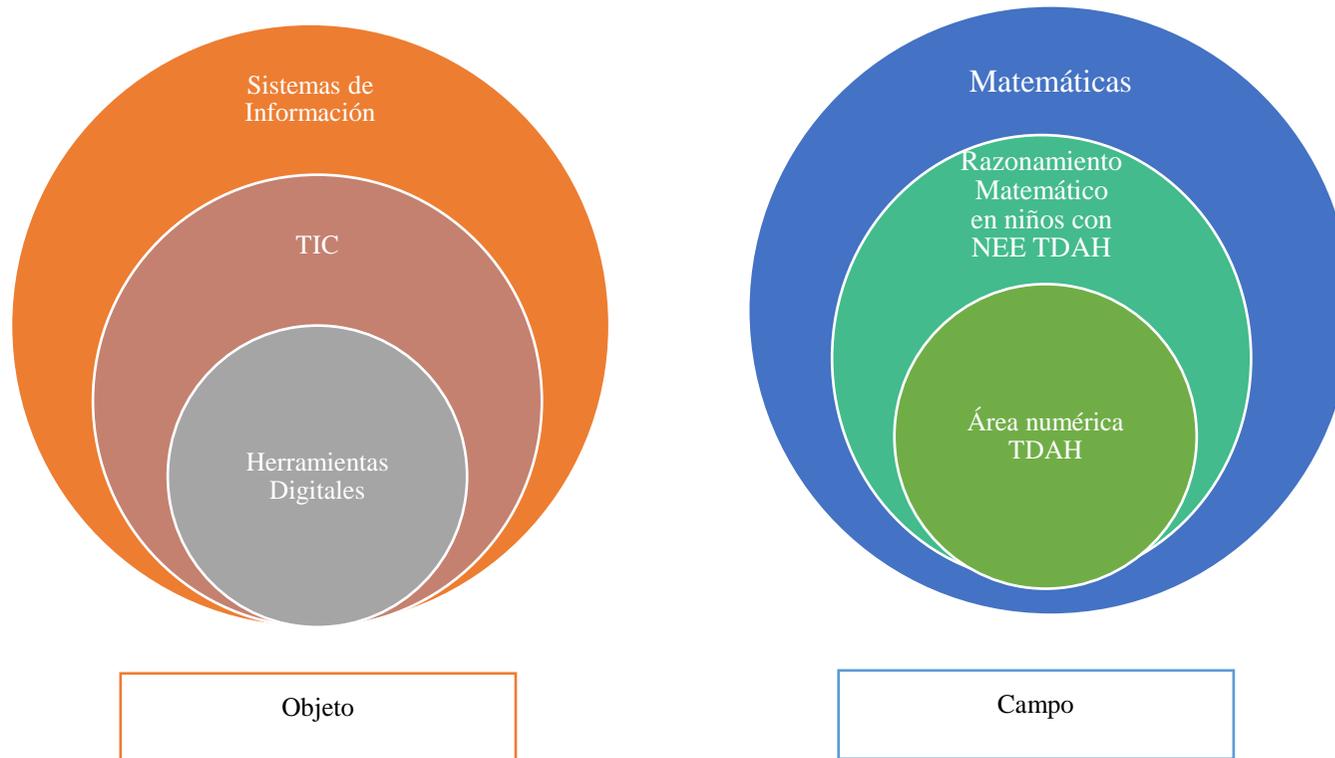
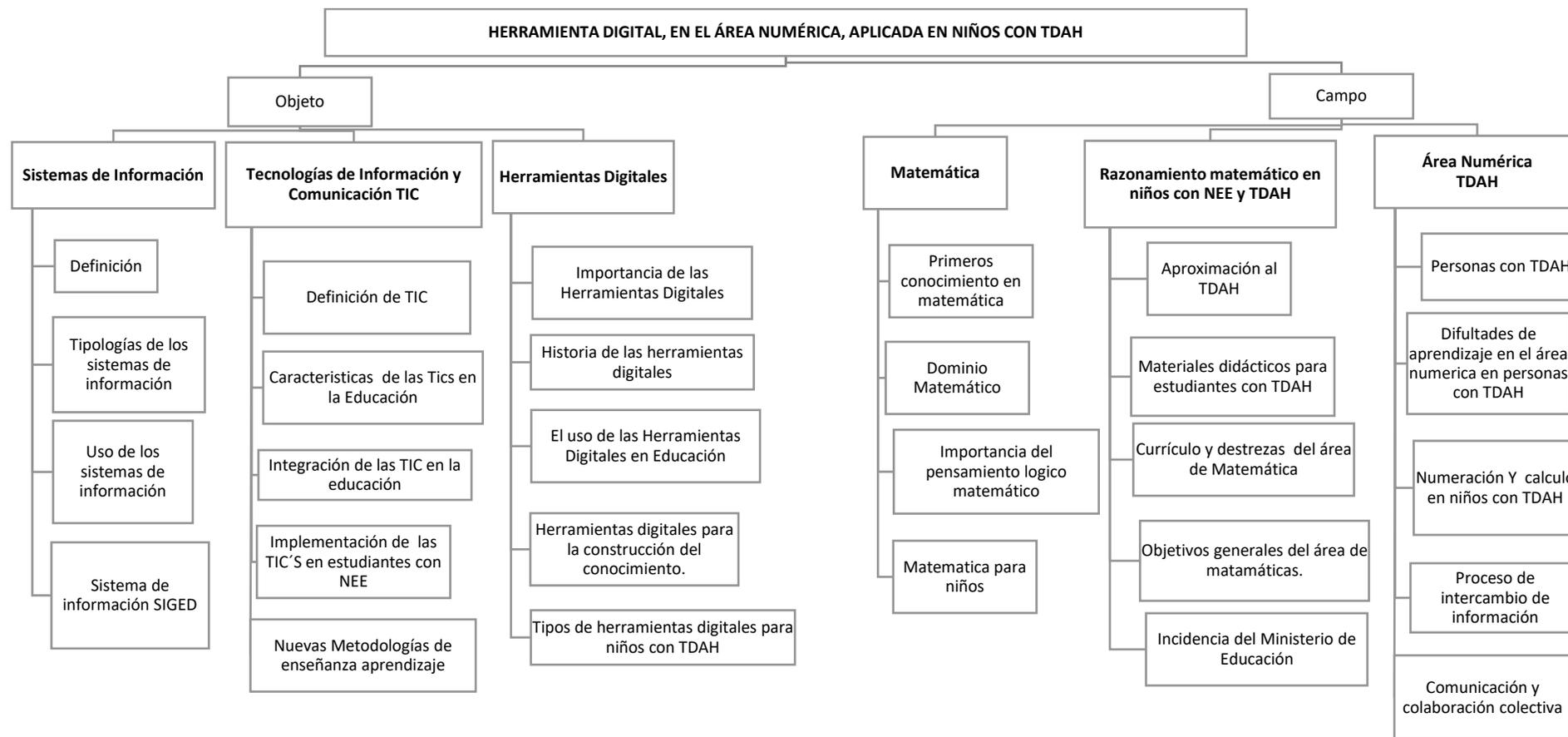


Figura 3:

Redes Conceptuales del Proyecto



Nota: Redes conceptuales de herramientas Digitales en el área numérica, aplicada en niños con TDAH

Sistemas de Información

Definición

Los sistemas de información forman parte esencial en el estudio, así como en la organización de las empresas. Aspectos como la globalización, incrementan en estos ámbitos nuevas necesidades, por lo tanto, es importante incorporar el uso de la tecnología siendo una parte esencial para el desarrollo de las actividades” “conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo a las necesidades de la empresa, recopila, elabora y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes” (ANDREU, 1991, p. 2).

Todo sistema de información se construye mediante el uso de datos dentro de los cuales se procesa la información pertinente y la cual suele ser utilizada por una diversidad de usuarios. Los sistemas de información se enfatizan en algunos objetivos:

Tabla 1

Objetivos de los sistemas de información

Apojar los objetivos y estrategias de la empresa.
Proporcionar información para el control de las actividades.
Adaptar las necesidades de la información
Interactuar con diferentes agentes de la organización.

Nota. En la tabla se muestra características de los sistemas de información. Fuente: Hernández, A., 2018.

Para que estos objetivos se apliquen de manera pronta dentro de un entorno es necesario contar con un sistema eficaz de información, el cual se centre en la calidad de los resultados además de que este tipo de información se encuentre disponible para el usuario, en el momento en que se crea pertinente hacer uso de esos datos.

Tipologías de Sistemas de Información

En el momento de clasificar los sistemas de información se consideran algunos criterios los cuales se especifican en la siguiente tabla:

Tabla 2

Clasificación de los sistemas de información

Sistemas de Información	Tipos
Grado de formalidad	<ul style="list-style-type: none">• Formales• Informales
Automatización	<ul style="list-style-type: none">• Manuales• Informáticos
Relación con la toma de decisiones	<ul style="list-style-type: none">• Estratégicos• Operativos• Gerenciales
Funcionalidad	<ul style="list-style-type: none">• Gestión comercial• Gestión financiera• Gestión de producción
Grado de Especialización	<ul style="list-style-type: none">• Específicos• Generales

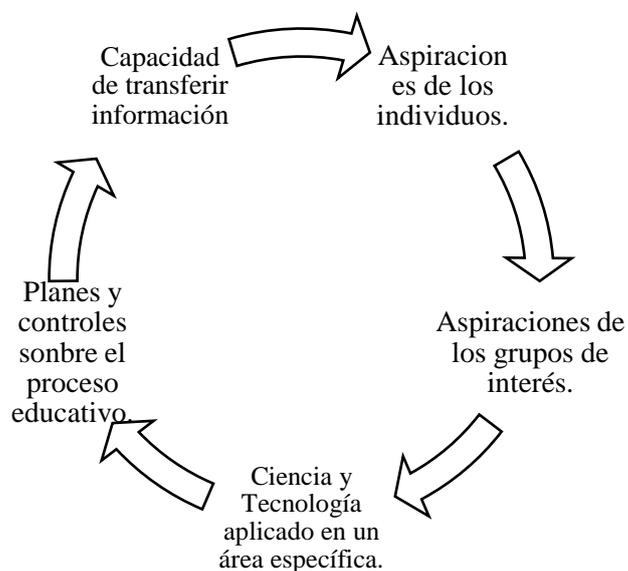
Nota: La tabla muestra la clasificación de los sistemas de información. Fuente: Hernández, A., 2018.

En conjunto los sistemas de información se utilizan con el propósito de utilizar oportunamente los recursos, las aplicaciones informáticas o equipos que se establecen dentro de un determinado espacio lo que propicia una correcta planificación.

Uso de los sistemas de información en unidades educativas

La educación en general cuenta con las pautas necesarias para mejorar la calidad del sistema educativo, el uso de la tecnología informática es base en el registro de aquellos procesos de convergencia. Se establecen con la finalidad de mejorar la calidad de la información que se pretende compartir.

Figura 4
Componentes de los Sistemas de Información



Nota: La figura muestra los componentes de sistema de información Barcos, S., 2008.

El sistema educativo se encuentra sustentado en base al uso de sistemas de información entre ellas el uso de bibliotecas, conexiones en red, internet entre otros aspectos como los diseños e implementaciones correctos inciden adecuadamente en el desarrollo del aprendizaje. Dentro de este tema se plantean algunos objetivos que se relacionan con los sistemas de información que se determinan a continuación en la tabla tres.

Tabla 3
Objetivos que se relaciona los sistemas de información

• Apoyar los objetivos y las estrategias de la institución.
• Proporcionar información para el control de las actividades.
• Realizar automáticamente los procesos que se realizaban de manera manual.
• Adaptar las necesidades de información.
• Evaluar la calidad e importancia de los datos.

Nota: La tabla muestra los objetivos sobre los sistemas de información Barcos, S., 2008.

Los sistemas de información son creados con un solo propósito el de participar en el desarrollo de actividades, diseños y evaluaciones bajo una perspectiva de organización en la que prima la información interorganizacional, en donde, las entidades educativas se comunican a través de datos u otro dispositivo, se desarrollan bajo un sistema de información que se maneja bajo un nuevo modelo de integración de docencia, dentro de este aspecto infiere además la Gestión educativa.

Sistema de información SIGED

Denominado como SIGED que hace referencia a un “conjunto de procesos que sirve para diseñar, registrar, la información estratégica en línea de forma integral” (Harias, 2021). Los procesos educativos, sirven como enlace entre docentes y estudiantes. Sin embargo, son pocos los países que recurren a este tipo de estrategias o sistemas y se relacionan con los siguientes aspectos:

- Infraestructura física y equipamiento
- Instituciones educativas
- Gestión de recursos humanos y presupuesto.
- Estudiantes y aprendizajes
- Contenidos digitales para aprendizajes y formación docente

En términos generales se obtiene el siguiente tipo de información:

Tabla 4
Sistemas de información SIGED

Emprendimientos Tecnológicos SIGED	Los sistemas existentes en América Latina particularmente en países como: Ecuador, Chile y Brasil se centra en la implementación de un sistema centralizado que rige en todas las unidades educativas.
Los sistemas existentes no han sido diseñados para abordar integralmente la gestión del sistema educativo.	
Sistemas informáticos dispersos y asilados.	
Ausencia de protocolos	
Limitaciones tecnológicas.	

Nota: La tabla muestra información sobre el SIGED Ortiz, E., 2021.

El uso de programas como el SIGED permiten obtener una visión clara sobre el sistema educativo los equipos y sistemas con la finalidad de garantizar la sostenibilidad en un determinado tiempo. Para esto es esencial el diseño y la ejecución de planes para la gestión de cambios a través de los estamentos del sistema educativo.

Tecnologías de Información y Comunicación TIC

Definición de las TIC

Son aquellos recursos y herramientas que se utilizan en el proceso de administración y distribución de la información, mediante, el uso de herramientas tecnológicas como los ordenadores, telefonías celulares, televisores entre otros dispositivos que infieren en la estructura de una nueva sociedad del conocimiento. “las Tics la componen la radio, la telefonía y la televisión, medios que permiten digitalizar contenidos para el público, contenido variados desde cocina, fitness, educación, yoga, consejos prácticos, podcast, transmisión en streaming y otras que antes no existían” (García J. L., 2019). Son herramientas vinculadas al consumo y la transmisión de la información desarrollados a partir de un extenso campo tecnológico a raíz de la aparición del internet que incide en regularmente en diversos ámbitos de la vida cotidiana de los seres humanos.

Se utiliza para mencionar o establecer algunos cambios en los paradigmas, así como en la manera en la que manejamos los datos propiciados, convirtiéndose en los medios necesarios que infieren en la comunicación considerando además “las capacidades tecnológicas desarrolladas y/o fortalecidas en el marco del aprendizaje tecnológico, el cual, es un proceso que envuelve repetición y experimentación para realizar mejoras desde la óptica de las tecnologías empleadas desde el interior de la empresa, institución o en el hogar” (García A. , 2019).

Corresponde a un conjunto de habilidades dinámicas y que se encuentran en cambios constantes, siendo estas importantes para el uso efectivo del conocimiento científico y tecnológico, por lo tanto, es considerado como un recurso esencial para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Es parte indispensable para complementar las actividades diarias de los estudiantes de manera eficaz debido a que mediante el proceso interactivo domina y modifica “la Enseñanza Media de las escuelas públicas a través de cuestionario sobre el

uso de las nuevas tecnologías para el proceso de enseñanza-aprendizaje” (Gómez, 2016, pp.131-138). En este campo se recopila un conjunto de descripciones sobre el área del conocimiento provenientes de diversos contextos con el fin de emitir las pautas correctas para conseguir potencializar las capacidades y habilidades inmersas en los estudiantes.

Características de las Tics en la Educación

Se establece algunas características importantes relacionadas con el proceso de innovación y creatividad que proporciona mayores beneficios en el área educativa en donde, se hace indispensable la dinámica y la variedad de información distribuido o relacionado con “el trabajo propone analizar la experiencia del tiempo y el espacio en jóvenes de clases populares y de clases medias argentinas a partir de la apropiación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), principalmente la computadora, el teléfono celular e Internet, en sus vidas cotidianas” (Benítez, 2018). Los medios tecnológicos son aquellos recursos que proporciona gran cantidad de información, se relacionan directamente con el aprendizaje debido a que es fundamental para la construcción de capacidades, permitiendo desplegar nuevas capacidades.

Se describe como aquellas “actividades que utilizan tipo de tecnologías pueden usar como estrategias de aprendizaje en cada uno de los procesos de enseñanza-aprendizaje, y generar en ello aprendizajes significativos en los que los estudiantes puedan aplicarlo en situaciones reales” (Flores, 2018). Son consideradas como herramientas de gestión del conocimiento que optimizan el aprendizaje y proporcionan aquellos lineamientos que permiten el acceso a los contenidos además del desarrollo de las experiencias de enseñanza aprendizaje.

Integración de las TIC en educación

La incorporación de las Tics posee un sentido de pertenencia en los procesos de las actividades académicas por ende es capaz de inferir en “la creación de un sitio web interesante, que vaya en función de sus propósitos y metas, logrando atraer nuevos clientes, inversores. Sin duda los sitios web de las organizaciones son herramientas muy útiles y se convierten en un vehículo que permite la comunicación de la empresa con el exterior” (Ramírez, 2017, pp. 12). Propicia una acción innovadora en diferentes contextos, aborda el tema de competitividad que surge en la vida cotidiana, lo que

implica el desarrollo y la creación de nuevas plataformas o herramientas como resultado de un trabajo completamente nuevo y estructurado.

La integración de las Tics en la educación tiene su origen en el desarrollo de internet y particularmente en web, caracterizado por resquebrajar los esquemas de tiempo y espacio durante los procesos de formación académica facilitando el trabajo colaborativo e individual de los educandos.

Es considerada como uno de los medios más importantes para el desarrollo de la gestión del aprendizaje porque facilita el intercambio de información científica, permiten además el acceso a contenidos lingüísticos y culturales facilitando el acceso a la comunicación sincrónica y asincrónica entre docentes y estudiantes. “Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como una forma innovadora de impartir enseñanza, lo que se conoce como e-learning. Aunque hay experiencias en marcha, aún hay reticencias por parte del profesorado que habría que salvar” (Cruz, 2018, pp. 20).

El uso de estos recursos forma parte de un papel importante en la sociedad su incorporación no solo depende de los centros educativos además responde a un armazón social. Por lo tanto, es preciso la participación crítica y efectiva por parte del profesorado capaces de solucionar las problemáticas mediante el análisis y la comparación del conocimiento.

Constituye el punto de partida indispensable para el desarrollo de la era digital en donde los avances científicos proporcionan aquellos elementos y criterios que en gran medida se adaptan a las innovaciones tecnológicas y de aquellas habilidades para ser utilizadas de manera positiva bajo diversos criterios y fundamentos en la programación en “el aprendizaje escolar debe dirigirse a entender el beneficio que supone comprender los hechos, circunstancias y fenómenos que se desarrollan en la vida, y de organizar estas informaciones” (Salguero, 2018, pp. 317).

El uso de los recursos tecnológicos es importante para almacenar cualquier tipo de información fundamental para el desarrollo de varias actividades aplicadas en varios contextos importantes mejorando la posibilidad de interactuar entre los distintos agentes del proceso de enseñanza- aprendizaje.

Implementación de las TIC en estudiantes con NEE Necesidades Educativas Especiales.

La implementación de las Tics en estudiantes con necesidades educativas especiales corresponde a un proceso de formación mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como lo menciona García Llamas "se debe dar una adecuada formación al profesorado para prepararlo en el uso de la tecnología, en la investigación y en la adaptación económica y social en la era de la información y de la globalización en la que nos encontramos a principios del siglo XXI" (García C. M., 2009). Todos los estudiantes con necesidades educativas especiales requieren de una planificación propia, por ende, la participación de los docentes debe ser adecuada y este nivel se consigue mediante el desarrollo de capacitaciones adecuadas. Con la finalidad de cambiar los paradigmas mentales e implementarlos positivamente en crear nuevas habilidades en los estudiantes.

De (Narvarte, 2005) podemos extraer que "los trastornos de aprendizaje son alteraciones del proceso de aprendizaje donde se observa un desfase entre las capacidades intelectuales y el rendimiento académico en la lecto escritura y el cálculo, colocando al niño fuera de los parámetros esperados para su edad" Bajo estas definiciones se crean otras perspectivas que incluyan todas las necesidades educativas existentes como parte del proceso de aprendizaje. Mediante la estructura o la planificación de las adaptaciones curriculares significativas y permanentes que permiten formar una estructura social diferente.

Las necesidades educativas especiales ingresan en los programas de inclusión, por ende, requieren de una variada forma de atención. El uso de la tecnología es esencial en el desarrollo de algunas actividades inmersas en el campo educativo con el propósito de favorecer a todos los estudiantes.

Tabla 5*Comparación entre el sistema tradicional y el nuevo método de aprendizaje.*

Ejemplares	Características
Proyecto Azahar	Contiene secciones definidas para localizar los recursos como herramientas, noticias, enlaces.
Proyecto Aprender	Se encuentra dirigido aquellos estudiantes con problemas de aprendizaje, a través de respuestas concretas que responde a las necesidades de los educandos.
Aula PT	Se presenta en el material necesario para el desarrollo de actividades con NEE. Sirviendo de guía en diferentes áreas del aprendizaje.
TICNE	Se visualiza como un portal completo dividido en varias secciones que cuentan con recursos, herramientas, noticias y enlaces.
Proyectos Emociones	Aplicación que infiere en el desarrollo de la empatía de los niños, se organiza a través de diferentes niveles.

Nota: La tabla que se muestra a continuación un análisis sobre la educación tradicional y el sistema actual Muñoz, N., 2019.

Este tipo de elementos benefician a las personas con NEE el uso de las TIC en el aula es fundamental para el aprendizaje y la labor docente debido a que favorece al desarrollo de habilidades y competencias en los educandos, además facilita la programación de actividades educativas representan un apoyo para los educandos debido a que en él se plasman los contenidos necesarios de igual manera permite agrupar diferentes caracteres primordiales para el desarrollo de la inteligencia.

Nuevas Metodologías de enseñanza aprendizaje

Formas de Aprendizaje: E- Learning, B- Learning, M – Learning

La educación actualmente se encuentra en cambios constantes debido a los nuevos requerimientos y cuestionamientos que inciden dentro del sistema educativo, es por ello por lo que se necesita de la implementación de nuevas propuestas relacionados a modelos educativos que desplieguen los contenidos necesarios en el aprendizaje.

Los entornos de aprendizaje e-learning, b-learning y m-learning pretenden que los alumnos tengan acceso a los servicios educativos desde cualquier lugar, de manera que puedan desarrollar personal y autónomamente acciones de aprendizaje utilizando las TIC, las cuales poco a poco se van haciendo imprescindibles en el desarrollo de cualquier profesión e involucrar a los profesores en un proceso de innovación en la docencia (Gómez A. , 2018,p.1).

La participación de las tecnologías de la comunicación, impactan en el aprendizaje además de incidir en los educandos con la finalidad de crear nuevos espacios y modelos del educativos, en los cuales los educandos obtengan las pautas correctas para realizar temas de investigación y construya el conocimiento adecuado. Convirtiéndose en un medio indispensable en donde, los docentes relicen aportes significativos, a través del desarrollo de plataformas que sean útiles en la formación educativa.

La educación desde un enfoque virtual se denomina e-learning hace referencia aquel tipo de educación el cual es sustentado por las TIC's flexibilizando el acceso a los contenidos, por lo tanto, el estudiante se convierte en el principal precursor del conocimiento.

Características del aprendizaje E- Learning, B- Learning, M – Learning

Tabla 6

Características

Características	Flexibilidad de horarios. Utiliza las plataformas como medio de formación. Se basa en aplicaciones como: páginas web, correo electrónico, foros.
	Facilita el aprendizaje de manera permanente. Se centra en el perfil del aprendizaje. Uso de recursos tecnológicos.
	Interacción entre docentes y estudiantes. El alumno desempeña un rol activo dentro del aula de clase. Permite investigar nuevos contenidos.

Nota: Muñoz, N., 2019.

Estos elementos son base para incrementar nuevas posibilidades en el aprendizaje en el cual se integren los conocimientos y la realidad que es parte de la vivencia de los educandos, además de desarrollar nuevas propuestas dentro del campo educativo.

Este tipo de metodologías se evidencian a través de las plataformas estas se adaptan a las necesidades y a su vez sirven para evidenciar los contenidos necesarios. Debido a que esta se establece como una herramienta importante dentro del aprendizaje, se describen como herramientas educativas que permiten a la sociedad del conocimiento convirtiéndose en un líder innato en el sistema educativo y en las aulas directamente como parte esencial en la transformación de la sociedad.

Para Martínez E, (2008p.99) Esta herramienta es responsable de generar cambios a través de la integración de la tecnología en el proceso educativo con el propósito de promover la formación de estudiantes creativos e independientes. Los

aportes realizados por estas metodologías se establecen en el siguiente cuadro comparativo:

Tabla 7
Formación Basada en la red

FORMACIÓN BASADA EN LA RED	FORMACIÓN TRADICIONAL PRESENCIAL
Permite que los estudiantes se ajusten a su propio ritmo.	Parte de una base del conocimiento del estudiante.
Formación basada en el in-time learning el ritmo se encuentra marcado por el estudiante.	Los docentes determinan en el momento en el que el estudiante recibe las clases.
Permite la combinación de materiales (audiovisuales, impresos, entre otros).	Se basa en materiales por lo general impresos.
Con una sola aplicación se incorpora a una gran cantidad de estudiantes.	Se apoya en materiales impresos y en la estructura de la información.
Tienden a reducir el tiempo de formación de las personas.	La comunicación se desarrolla básicamente entre el docente y el estudiante.
La formación se realiza de manera individual.	La enseñanza se genera de manera grupal.
Es flexible	Se presenta rigidez temporal.

Nota: La tabla muestra información sobre la red. Cabrero, J& López, E (2009).

Este tipo de metodologías sirven para realizar cambios significativos dentro del aprendizaje, debido a que a través de las plataformas se plasman los contenidos mediante la interactividad y la cooperación de los estudiantes.

Herramientas Digitales

Las herramientas digitales corresponden aquellos recursos que inciden en el contexto informático y tecnológico, los cuales se presentan mediante aplicaciones o programas, que permiten interactuar a los actores del sistema educativo, además de convertirse en un mecanismo involucrado directamente en el desarrollo de las actividades en el aula.

“Herramienta que permite autorregular el proceso de aprendizaje a partir de la reflexión continuada; que ayuda a ampliar las limitaciones clásicas de espacio y de tiempo que se producen en la educación tradicional” (Rosselló, 2017, págs. 20-38).

A través de las herramientas digitales, se obtienen actividades, que estimulan el interés de los estudiantes, siendo opuestas a los medios tradicionalistas impuestos en el aprendizaje, en donde, no existe ningún tipo de limitación para su elaboración y desarrollo. El uso de las herramientas tecnológicas corresponde a aquellos medios útiles para recopilar información mediante la inferencia de programas, los cuales procesan y almacenan los datos requeridos.

“Utilizada considerablemente para compartir conocimiento por algunos docentes, con el objetivo de apoyar el aprendizaje colaborativo o como herramienta para la enseñanza y el aprendizaje” (Gómez, 2017, pp. 1-19).

Los docentes utilizan las herramientas tecnológicas con el fin de transmitir los contenidos que forman parte de las asignaturas básicas del conocimiento. Estas herramientas se aplican además para intercambiar la información fortaleciendo las actividades previstas en el aula de clase.

Inciden como medios importantes para recopilar información además de desarrollar contenidos, convirtiéndose en un requisito indispensable para la construcción del conocimiento de forma colaborativa; fomentando en los estudiantes el análisis crítico. La tecnología se encuentra ligada al proceso pedagógico desde hace tiempo atrás. Sin embargo, los cambios producidos en la digitalización inciden directamente, creando nuevos retos en la comunidad educativa, además de, “Proponer y desarrollar prácticas innovadoras basadas en las posibilidades que le brindan las herramientas digitales “(Esteve Castañeda y Adell, Gisbert y González, 2018).

Sirven como elementos a través de los cuales se logra plasmar aquellos contenidos importantes. Mediante el uso de estas plataformas se establecen actividades precisas que inciden en la creatividad y el interés de los estudiantes. Las herramientas digitales facilitan la forma en que se comparte el conocimiento, propiciando así aprendizajes significativos, en donde, el docente es el encargado de establecer las herramientas y las pautas necesarias convirtiéndose en facilitador y garante de la calidad de este.

Importancia de las Herramientas Digitales

Hace referencia aquellos medios óptimos en el proceso de enseñanza aprendizaje, la existencia de una herramienta tecnológica genera algunos aspectos positivos aumentando la posibilidad de que los seres humanos perfeccionen y aporten en el desarrollo de nuevas ideas útiles para la sociedad.

“Las competencias intelectuales y las capacidades cognitivas de los nativos digitales han transformado su forma de pensar y procesar la información: son más aptos para ello” (Carrasco, 2015, pp. 10-18).

Se relaciona de forma directa en la construcción de una nueva sociedad del conocimiento, con el objetivo de fomentar nuevos aprendizajes, por ende, permite potenciar y considerar el desarrollo de otro tipo de habilidades puestas en práctica a través del manejo de estas plataformas en el aprendizaje.

“Herramientas que sean de verdad útiles para la creación de entornos diferentes para el aprendizaje y para la comunicación entre los participantes en la acción formativa” (Cabero, 2010, pp. 10-12).

Consideradas como aquellos medios eficaces aplicados en el aprendizaje, en base a la adquisición de nuevas competencias, mediante las cuales se procede a crear nuevos contenidos que responden a los fines educativos y su relación con las herramientas tecnológicas incidentes en el campo educativo.

Actualmente el desarrollo de las herramientas tecnológicas que forman parte del contexto educativo ha aportado nuevos caracteres; entre ellos se encuentra la participación en conjunto proveniente de la comunidad educativa en el desarrollo de las actividades. Además de la creación de nuevos recursos que facilitan a los docentes y estudiantes realizar de manera concreta las actividades predispuestas.

“Deben convertirse en herramientas que sean de verdad útiles para la creación de entornos diferentes para el aprendizaje y para la comunicación entre los participantes en la acción formativa” (Cabero J., 2008, pp. 7-48).

Es importante la creación de elementos prácticos e innovadores para los estudiantes, en donde, la realización de las actividades, contengan otras perspectivas necesarias, además de fomentar el proceso participativo sobre los estudiantes. La importancia de las herramientas digitales, actúan sobre la capacidad adquirida en los estudiantes, mediante el desarrollo de pautas educativas, además de potencializar aquellos conocimientos adquiridos en otros niveles del sistema educativo.

Se convierte en una herramienta idónea en el aprendizaje debido al desarrollo de nuevas plataformas o programas. Que permiten a los actores educativos ejecutar con normalidad las actividades planteadas, además de considerar particularmente las necesidades educativas de manera individual y colectiva. Las herramientas informáticas ofrecen nuevas posibilidades entre ellas la de adaptar los recursos, proponer una alternativa sobre el aprendizaje basado en problemas, el desarrollo del pensamiento crítico y la activación de experiencias.

Historia de las herramientas digitales

Las herramientas digitales logran suplir algunas necesidades del desarrollo del pensamiento crítico, cuenta varios elementos que complementan a este tipo de recursos aplicados con el fin de integrar nuevos conocimientos.

“La década de los 70 aporta el despegue de los medios de comunicación en masa como una gran influencia social; a partir de esta época el desarrollo de la informática consolida el uso de los ordenadores para fines educativos, concretamente en aplicaciones conocidas. Con la aparición de los ordenadores personales esta opción se generaliza como alternativa de enormes posibilidades” (Vidal, 2006, pág. 539.) A partir del desarrollo de la comunicación surge otro tipo de visiones entre ellas la necesidad de crear herramientas y recursos tecnológicos, que permitan generar nuevas experiencias en las áreas del conocimiento.

Estos medios poseen una enorme capacidad para desarrollar el aprendizaje en los estudiantes que se encuentran en un momento histórico, en donde, las plataformas y los recursos digitales generan gran información.

“La sociedad del conocimiento es también la sociedad del aprendizaje” (Castañeda, 2009). Proceso de innovación tecnológica en la que el incremento de la información modifica la manera en que se desarrollan ciertas actividades incidentes en la sociedad moderna. Finalmente, McAfee (2009), en su obra *Enterprise 2.0*, ha destacado la nueva cultura de trabajo basada en nuevas formas de colaboración gracias a la tecnología de la información (wikis, blogs, Twitter, etc.). El mundo virtual incrementa la potencialidad en el proceso de comunicación y cohesión de los grupos, además genera una nueva diversidad de dinámicas y aplicaciones que inciden en el aprendizaje.

Las herramientas digitales son elementos clave en los espacios de organización permitiendo a los estudiantes interactuar además de propiciar espacios esenciales en el manejo de la información, la evolución de las industrias digitales y tecnológicas permite instaurar y desarrollar fuentes de información rápidamente cambiantes adaptándose a situaciones nuevas que se presentan en un contexto determinado.

El uso de las Herramientas Digitales en educación

La educación actual requiere de algunos elementos necesarios para su desarrollo entre ellos el uso de las herramientas tecnológicas considerando que los estudiantes son nativos digitales es indispensable adaptarse a estas nuevas metodologías de aprendizaje. En esta transformación incide considerablemente la participación de los docentes. “En la actualidad y especialmente durante la última década, ha imperado un constante interés por que los sistemas educativos respondan de manera satisfactoria a las demandas sociales” (Tiana, 2013).

La competencia digital docente es un elemento clave para el desarrollo del sistema educativo debido a que en él se incorporan elementos que “además de reflejar, una vez más, las carencias y las desigualdades existentes en torno a la disponibilidad de recursos como a la preparación de los docentes para transitar en la modalidad de educación en línea” (Gabarda, 2015; García, 2015; Tiana, 2013). Son elementos que forman parte esencial del proceso de aprendizaje debido a que él se establecen algunos caracteres importantes para el desarrollo de contenidos. “Lo cual evidencia una vez más, el papel fundamental que desempeña la formación del profesorado del siglo XXI “(Ayala y Luzón, 2013).

Herramientas digitales para la construcción del conocimiento

Los cambios que se producen en la vida cotidiana inciden en diversos aspectos, por lo tanto, el sistema educativo, no se excluye de estos cambios que se producen sobre todo al instante de agrupar las herramientas digitales para construir el conocimiento fomentando las capacidades cognitivas e intelectuales, este tipo de elementos se aplican con el fin de resolver problemas.

Los sitios y las herramientas se aplican con el fin de complementar las necesidades que se presentan en el sistema educativo sobre todo demuestra la capacidad

y la incidencia que se manifiesta en áreas del aprendizaje como Matemática en el cual se integra diferentes contenidos.

Corresponde aquellos programas que propician el aprendizaje activo y colaborativo, se encargan de simplificar las tareas, evitando así que los docentes generen contenidos repetitivos o existentes en la red y permiten incrementar el apoyo en la comunidad. “Desde una perspectiva de organizadores visuales, en las herramientas que ayudan a esquematizar las ideas en un plano visual con dos o tres dimensiones, se encuentran características propias del desarrollo de las capacidades intelectuales de orden superior enlazadas con competencias en aprendizaje visual” (Barriga, 2017, pág. 10).

Las herramientas digitales son parte esencial para el desarrollo de los temas expuestos en clases a través del uso o implementación de las herramientas se consigue despertar el interés y la motivación de los estudiantes, particularmente en áreas relevantes o complejas parte de la malla curricular.

Tipos de Herramientas Digitales para niños con TDAH

Los retos que se presentan dentro del sistema educativo son más evidentes en la actualidad, por lo tanto, requieren que el proceso de enseñanza aprendizaje se complemente mediante el uso de recursos, metodologías y orientaciones que permitan cumplir con los retos que se manifiestan actualmente.

Los estudiantes con TDAH manifiestan gran variación en cuanto al ritmo de trabajo y concentración, por ende, los docentes son quienes deben considerar este tipo de circunstancias, con el fin de convertirlos en entes activos y participativos dentro del aula de clase, para ello es necesario incrementar el nivel de motivación, control, regulación propia, de tal forma que sea factible crear procesos comunicativos y favorecer al desarrollo del aprendizaje.

Para ello es necesario mencionar que en la actualidad es factible acceder a diversos recursos tecnológicos los cuales se encuentran plasmados en el uso de plataformas, páginas o programas web, que sirven de guía para obtener mayor retención de conocimientos a fin de evitar el cansancio de los educandos durante la transmisión de la información.

Tabla 8

Ejemplos de plataformas virtuales

CEREBRITI EDU: Plataforma amigable para implementar gamificación, ayuda a captar la atención y aumenta la interacción de los estudiantes de forma “aprender jugando”.

GOCONQR: Recurso que permite enseñar sin barreras, se puede crear y entregar material educativo visual e interactivo...

GENIALLY: Permite desarrollar la autonomía y la responsabilidad de los estudiantes a través de infografías o preguntas.

KAHOOT!: Esta herramienta permite un aprendizaje basado en preguntas y respuestas de forma muy intuitiva y dinámica para jugar y aprender con los estudiantes.

DIDE: Es un proyecto de base tecnológica avalado por partners de gran calado como Microsoft, Google o Huawei, que cuenta con el sello de calidad de la Unión Europea.

MOXO: Es una prueba neuropsicológica que ayuda a la evaluación objetiva de las funciones ejecutivas a la hora de valorar cuadros clínicos como el TDAH, gracias a la medición de cuatro variables como son: atención, tiempo de reacción, impulsividad e hiperactividad. Está desarrollado como un juego de ordenador, en donde el paciente tiene que reaccionar a un objetivo mientras lidia con los distractores visuales y auditivos.

AQUARIUM: En este caso se trata de un acuario donde se mide los procesos de atención para edades comprendidas entre los 11 y 16 años además este programa incide en otras dificultades aparte del TDAH, cuenta con análisis para otras condiciones como la depresión.

EDUCAPLAY: Es una plataforma que permite a los docentes crear diferentes actividades a través de actividades educativas mediante distintos escenarios.

QUIZZIZ: Este tipo de plataformas permite realizar tareas grupales, evaluaciones formativas y exámenes.

Nota: La tabla muestra información sobre alguno de los ejemplares de las plataformas necesarias en educación virtual. Muñoz, N., 2019

EL papel que recae sobre este tipo de herramientas es importante debido a que se plasma los contenidos que son indispensables para la formación continua de los educandos. Para lo cual es necesario el uso de un sistema o un software que enfatice en la interacción de los docentes con los estudiantes. En el cual se evidencia destacar las ideas primordiales, además de que a través de la reflexión se obtenga un nuevo conocimiento.

Bajo estas condiciones es necesario mencionar que los recursos que se manifiestan en la red son diversos, algunos de estos sirven de guía o se encuentran relacionados con NEE como el TDAH, influye así en la realización de las actividades y tareas académicas con la finalidad de mejorar la concentración y la motivación de los educandos.

Matemática

Primeros conocimientos en matemática.

Los primeros conocimientos relacionados con la matemática se derivan del proceso histórico de la humanidad con el apareamiento de algunas civilizaciones de las cuales surgen algunos aportes o descubrimientos que se consideran como base para el surgimiento de nuevas temáticas actuales.

Las primeras civilizaciones de las que se tiene constancia de la utilización de las matemáticas para su desarrollo fueron la civilización egipcia y Babilónica, el método de cálculo comenzó siendo primitivo utilizando sistemas numéricos cuyas bases eran solo de cinco a diez (Atienza 2012). El estudio de las matemáticas se encuentra en constante transformación, con el desarrollo de las primeras civilizaciones surge otro tipo de conocimientos siendo capaces de generar grandes avances.

Los aportes derivados de la matemática desde un contexto histórico son antiguos como el desarrollo del pensamiento de la humanidad, el cual es perfeccionado por las primeras civilizaciones, con el fin de crear nuevos aportes al desarrollo de la humanidad con el fin de resolver ciertas necesidades en la población. en donde infieren los métodos, estructuras, definiciones y acciones.

Dominio Matemático

Hace referencia a una estructura completa relacionada con ideas concretas, que permite diseñar y actuar directamente en el proceso, la existencia de ciertos mecanismos propios de algunas ramas contribuye al desarrollo de nuevas experiencias en base a propiedades, operaciones y conjuntos.

Las matemáticas escolares es el conjunto de conocimientos teóricos, técnicos y prácticos sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas escolares. Esta organización del conocimiento se refleja en el curso que analizamos, que tiene como contenidos las herramientas didácticas necesarias para profundizar en el significado del contenido (análisis de gráficas, problemas, etc.) (Aguayo, Pablo Flores y Moreno 2018).

Formada por una estructura en base al orden de patrones utilizadas para describir las formas, cantidades y magnitudes, en donde, ejerce poder el análisis sobre el contenido que se imparte dentro del aprendizaje, mediante, una conexión de ideas referentes a la búsqueda del conocimiento. La finalidad de estos elementos es construir los fundamentos del razonamiento lógico, mediante, el desarrollo de funciones específicas, con el propósito de comprender la información a partir de los componentes necesarios. Que cuantifican la información potencializando las habilidades, destrezas, prácticas y acciones en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Por ende, se ajustan a las necesidades educativas y pedagógicas que responden al paradigma del conocimiento.

La matemática es básica en el ámbito académico, en especial en carreras formales: ingeniería, física, matemática, entre otras. Su fundamento puede centrarse en desarrollar el razonamiento y la abstracción. Se emplea en la modelación de sistemas; cuando son dinámicos se emplean ecuaciones diferenciales con el fin de determinar futuros comportamientos (SOLER 2018).

La matemática es fundamental en el desarrollo de las habilidades y destrezas en los estudiantes, mediante ejercicios y operaciones se promueve el desarrollo del pensamiento, a través de estructuras que permiten desarrollar una conclusión. La capacidad de razonamiento permite contrastar aquellos elementos que se encuentran de manera aislada estableciendo aquellos patrones que encajan de manera lógica en un contexto determinado.

Hace referencia a un conjunto de herramientas de lenguas formales, utilizadas para resolver problemas de manera ambigua en contextos específicos. Se presentan varios principios como una forma de construir el conocimiento desde la perspectiva teórico- práctico.

El método tradicional de la ciencia implica un conjunto de conocimientos adquiridos de manera empírica y/o reflexiva por el ser humano. Esta ha evolucionado hasta el punto de crear y establecer técnicas o métodos globales que permiten la continuidad de un estudio formal, más avanzado y especializado del universo (Polanía, Ovalle y Cárdenas 2019).

El desarrollo de las matemáticas como un proceso gradual y continuo basada en leyes y fundamentos que inciden en su funcionamiento constituyen la realidad material en el conocimiento.

La educación matemática contribuye al desarrollo de competencias de manera técnica siendo una ciencia necesaria de la cual provienen diferentes áreas del conocimiento reflejadas en actividades cotidianas, se basa en principios y fundamentos que permiten considerar las particularidades y formas que inciden en el contexto permitiendo resolver de manera eficiente las problemáticas planteadas.

Importancia del pensamiento lógico matemático.

La matemática propone diversas connotaciones para el desarrollo de nuevas habilidades, competencias y destrezas con el fin de ampliar el pensamiento lógico en los seres humanos además de comprender las problemáticas planteadas de forma coherente fomentando el análisis y la capacidad para investigar que se obtiene a través del razonamiento y la criticidad.

“Contribuyen a un mejor conocimiento de los fenómenos económicos que pueden ser estudiados a través del análisis experimental y la abstracción teórica, su aprendizaje proporciona a los alumnos las herramientas necesarias para adquirir la cualificación profesional demandada por el mercado de trabajo de la sociedad actual” (Masero, Camacho y Vázquez 2017). Herramienta principal para establecer algunos parámetros importantes dentro del ámbito económico, es posible crear una perspectiva global sobre las entidades administrativas y financieras que forman parte del sistema de tal manera que es posible establecer nuevos objetivos, políticas y proyectos.

El conocimiento matemático se caracteriza por establecer y relacionar un tipo de técnicas y estrategias que forman parte de la actividad cognitiva y las conexiones lógicas a partir de un conjunto de criterios y dominios que corresponden a un pensamiento analítico- estructural. Que consideran los modos de interacción en el pensamiento.

“Ofrecen herramientas para que los estudiantes comprendan el mundo desde diversos lenguajes a través de metodologías activas y a su vez aprendan a vivir con los demás (trabajo cooperativo) y sean productivos en cualquier ámbito en el que se desenvuelven” (Valbuena, Conde y Padilla 2018). Utiliza un lenguaje simbólico para referirse a una determinada acción, mediante el uso de metodologías y estrategias, que promueven el trabajo individual y colectivo dentro del aula de clase. A través del desarrollo de habilidades que se relacionan con actividades asociadas al razonamiento y el análisis.

“Habilidades para interpretar información, los estudiantes resuelven ejercicios en los que expresan relaciones encontradas, en lenguaje algebraico para modelar situaciones y, además, elaboran diagramas, tablas y gráficas utilizando expresiones numéricas y algebraicas.” (Tirado, Gualdrón y Ávila 2019). Infiere en el razonamiento numérico el uso de símbolos y signos establecidos en un determinado sistema de los cuales se establece una serie de características principales relacionadas con las expresiones numéricas, constantes y variantes que en conjunto forman parte de aquellas expresiones.

El razonamiento matemático es importante debido a que a través de la lógica y el análisis se potencian nuevas aptitudes relacionadas con el conocimiento, siendo fundamentales en el desarrollo de la sociedad, forman parte de las actividades cotidianas mediante sus principios garantiza solvencia y seguridad en los resultados. Es un área fundamental en el aspecto económico, permite establecer comparaciones e innovar en el crecimiento y progreso de un determinado lugar.

Matemática para niños

Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo de algunas actividades juegan un papel importante en la sociedad, su estudio o análisis es divertido en el momento que se aplican diversas plataformas para resolver todos los problemas o ejercicios manifestados dentro del área. Los juegos se convierten en una de las

estrategias que permiten a los educandos obtener habilidades y conocimientos que se fomentan mediante propuestas nuevas e interesantes para trabajar.

Tabla 9

Actividades para matemáticas

Ejemplos



- Máquina de números
- El ábaco
- Cartas de frutas o memory de frutas.

Nota: La tabla muestra información sobre actividades para Matemáticas EDUCAPEQUES, 2018.

Razonamiento matemático en niños con NEE (Necesidades educativas especiales) y TDAH

Aproximación al TDAH en niños.

El TDAH es un trastorno neuronal el mismo se produce generalmente en niños prevalece hasta la adultez, representando como problema principal la poca atención o importancia prestada, además de mantener una conducta impulsiva. “término por el cual se denomina al síndrome caracterizado por tres síntomas nucleares: la inatención, la hiperactividad y la impulsividad”. (Medisan, 2016)

El TDAH es un término utilizado para representar 3 síntomas principales presentes entre niños con NEE estos son: la inatención, la hiperactividad y la impulsividad

La lógica matemática es la disciplina que a través de métodos de razonamiento permite determinar si el argumento es válido o no, proporcionando confianza en el uso de fórmulas. “la inteligencia lógico-matemática deriva desde la manipulación de objetos al desarrollo de la capacidad para pensar sobre los mismos utilizando el pensamiento concreto y, más tarde, el formal” (Piaget,1969).

Se encamina a través del manejo de objetos siendo en el proceso evolutivo de la capacidad neuronal para emitir un idealismo formal permite estudiar el razonamiento, el objetivo principal es la obtención de afirmaciones a través de hipótesis planteadas, tomando los criterios necesarios garantizando competitividad entre los alumnos para la resolución de problemas “requerimientos que actualmente desde la cultura se van instalando en relación a configurar tempranamente un cuerpo de competencias que permita a niños y niñas disponer y utilizar los conocimientos matemáticos para resolver problema” (educación, 2016, pág. 10).

La estimación por el deseo de obtener grandes conocimientos en la actualidad muestra como evento principal entre niños evaluar la competitividad desarrollando herramientas, siendo así, el incremento de saberes matemáticos los mismos que permitan la resolución de problemas proporciona al estudiante el desarrollo del razonamiento, proporcionando habilidades para la resolución de problemas de manera eficiente.

Materiales didácticos para estudiantes con TDAH

Los estudiantes con TDAH requieren de actividades y programas dentro de los cuales se implementen recursos y metodologías nuevas que faciliten el aprendizaje, debido a que deben enfrentar diversos retos relacionados con el aspecto cognitivo-conductual, por ende, es necesario implementar materiales y recursos que sirvan como exclusiva para mejorar el aprendizaje.

La matemática hace referencia a una asignatura compleja que requiere de parámetros específicos los cuales inciden en el proceso de enseñanza- aprendizaje sirven de apoyo pedagógico reforzando la participación del docente, sirven como medios para optimizar el proceso de enseñanza- aprendizaje, estos recursos despiertan el interés permitiendo la inserción de los contenidos en todas las áreas del aprendizaje.

La resolución de problemas es una capacidad flexible, por dicha naturaleza se pueden formular esquemas erróneos en los escolares, con sistemas ajustados a la lógica, pero que dejan de lado la creatividad analítica, si se persiste en retroalimentar esquemas erróneos de solución, entonces el concepto de solución puede también ser erróneo y como conocimiento puede perdurar hasta los estudios universitarios (Holguín, y otros 2019).

Se definen como aquella capacidad en donde se identifica rápidamente una problemática la misma que se pretende resolver considerando las alternativas y soluciones apropiadas, lo que genera un estímulo en el aprendizaje.

Es un medio que sirve para optimizar el tiempo de trabajo, convirtiéndose en parte fundamental para el desarrollo de actividades además de responder a todas las necesidades que se presentan en el aprendizaje.

Los desarrollos de la tecnología digital están transformando el diseño y uso de los libros de texto en términos de ofrecer un material interactivo donde el estudiante pueda consultar vídeos que expliquen conceptos, revisar otros recursos en línea o compartir y discutir sus acercamientos con otros a través de aplicaciones usando una tableta o un teléfono móvil para la resolución de problemas matemáticos (Manuel y Camacho Matías 2018).

Actualmente los recursos tecnológicos se convierten en elementos claves para el desarrollo de diversas actividades, los recursos tecnológicos, en el ámbito logopédico y principalmente en los procesos de aprendizaje autónomos y colectivos, siendo el

estudiante el principal actor de su propia formación. El material didáctico incide mediante materiales que despiertan el interés de los estudiantes a través de la estimulación órgano- sensorial de quien ejerce el aprendizaje.

“La implementación de una propuesta didáctica que concibe el desarrollo de la actividad procedimental a través de las representaciones semióticas de los procesos de variación y cambio, como contexto para la formación de conceptos en el proceso de enseñanza aprendizaje” (Báez, Pérez y Triana 2017).

Las funciones que son parte de los recursos didácticos en el área matemática se llevan a cabo a través de representaciones o signos que forman parte de la comunicación. Los recursos didácticos utilizados en matemática se establecen como eje fundamental para el desarrollo práctico de una idea, debido a que durante el aprendizaje de esta área del conocimiento los estudiantes forman parte de un mundo nuevo que se despliega de forma conceptual y simbólica, en donde, se plantean procesos específicos mediante el análisis y reflexión.

Currículo y Destrezas del área de Matemática

El currículo corresponde aquella planificación que se realiza de manera general con el objetivo de en el expresar las intenciones educativas del sistema, este tipo de propuestas se plantean con el fin de realizar ajustes en los contenidos según las necesidades de la sociedad en general.

“El Currículo podrá ser complementado de acuerdo con las especificidades culturales y peculiaridades propias de la región, provincia, cantón o comunidad de las diversas Instituciones Educativas que son parte del Sistema Nacional de Educación” (MINEDUC , 2016).

El currículo nacional es flexible según el precepto mencionado con antelación, debido a que se ajusta a las especificaciones o necesidades de cada una de las unidades educativas, las cuales son parte del sistema educativo. Por lo tanto, se establecen ciertas reformas a los diseños existentes en las cuales se analiza la experticia considerada por los docentes.

Matriz de las destrezas con criterios de desempeño del área de Matemática para el subnivel Medio de Educación General Básica

Tabla 10

Destrezas del área de matemática

Álgebra y funciones

M.3.1.1. Generar sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones, y divisiones con números naturales, a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos.

M.3. 1.1.10. Aplicar las propiedades de la multiplicación en el cálculo escrito y mental, y la resolución de ejercicios y problemas.

M.3.1.28. Calcular, aplicando algoritmos y la tecnología, sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales.

M.3.1.40. Realizar multiplicaciones, divisiones entre fracciones, empleando como estrategia la simplificación.

M.3.1.41. Realizar cálculos combinados de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con fracciones.

Nota: La tabla muestra las Destrezas sobre el área de Matemáticas. Ministerio de Educación –Educacion.gob.ec. (2021).

Las funciones algebraicas se estudian bajo el conjunto de datos numéricos de tal forma que se considera necesario aplicar diferentes propiedades que faciliten la resolución de las actividades propuestas dentro del área.

Objetivos generales del área de matemáticas

Los objetivos del área se comprenden como aquellas aportaciones, los cuales conducen a los aspectos más importantes, que forman parte del área matemática, están encaminados hacia el aprendizaje y el desarrollo de los individuos como seres sociales.

Tabla 11

Objetivos generales del área de matemática

OG.M.1. Proponer soluciones creativas a situaciones concretas de la realidad nacional y mundial mediante la aplicación de las operaciones básicas de los diferentes conjuntos numéricos y métodos formales de razonamiento matemático que llevan a juzgar

OG.M.2. Producir y comunicar y generalizar información de manera escrita, verbal, gráfica, simbólica y tecnológica mediante la aplicación de conocimientos matemáticos y el Manejo organizado, responsable y honesto de las fuentes de datos, para comprender otras disciplinas.

OG.M.3. Desarrollar Estrategias individuales y grupales quien permitan el cálculo mental y escritor exacto o estimado y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problemáticas del medio.

OG.M.4. Valorar el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver, de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional, argumentando la pertinencia de los métodos utilizados y juzgando la validez de los resultados.

OG.M.5. Valorar sobre la base del pensamiento crítico, creativo, reflexivo y lógico, la vinculación de los conocimientos matemáticos con las de otras disciplinas científicas y los saberes ancestrales, para así plantear soluciones a problemas de la realidad y contribuir al desarrollo del entorno social, natural y cultural.

OG.M.6. Desarrollar la creatividad y la curiosidad a través del uso de herramientas matemáticas al momento de enfrentar y solucionar problemas de la realidad nacional, demostrando actitudes de orden, perseverancia y capacidades de investigación.

Nota: La tabla muestra información sobre los Objetivos del Área de Matemática. Ministerio de Educación –Educacion.gob.ec. (2021).

Corresponde aquellos propósitos que expresan los fines que se manifiestan en educación, se utilizan con el fin de plasmar las intenciones que surgen entorno al área de

aprendizaje. En pedagogía la organización de programas y actividades requieren de objetivos las cuales se entrelazan a las opciones que se manifiestan en el currículo.

Incidencia del Ministerio de Educación

Progreso de cualidades que propia de una persona la misma que lo hace diferente a los restantes “el Ministerio de Educación quien organizó y caracterizo las necesidades de los niños en cuatro categorías específicas: Resolver problemas, Argumentar y comunicar, Modelar y Representar” (educación, 2016).

El Ministerio de Educación es el ente que se encargó de organizar caracterizando las necesidades de los jóvenes estudiantes en las categorías especificadas como

- Resolución de problemas: Es la ayuda procesada para establecer una guía o ideas para identificar una solución eficiente ante el problema.
- Argumentar: Herramienta que permite el desarrollo cognitivo de los estudiantes obteniendo de esta manera respuestas lógicas los cuales se dirigen

La relación planteada entre “la relación interpersonal entre el profesor y el alumno es considerada importante por los docentes para los procesos de aprendizaje y motivación de la participación de los estudiantes” (PSICOPERSPECTIVAS, 2015).

Se debe mantener una relación de docente y alumno manteniendo una plática en la cual se muestre una manera eficiente para mejorar la estructura micro curricular, permitiéndoles obtener un mejor aprendizaje y motivar a los estudiantes a ser dinámicos y participativos en clase.

Área Numérica TDAH

Personas con TDAH

El TDAH es considerado como uno un cuadro que predominaba ampliamente en los varones respecto a las mujeres, pero esta teoría va perdiendo fuerza a medida que pasa el tiempo y actualmente se estima que su prevalencia es muy similar en ambos sexos. “El trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) ha sido identificado desde el siglo XIX y a lo largo del tiempo ha cambiado su nomenclatura” (Ortiz, 2016).

Los procesos cognitivos relacionados con este tipo de trastornos presentan algunas dificultades relacionadas con la organización, planificación de actividades. Otra de las características que presenta este tipo de deficiencias es la distracción sobre las

actividades que se pretende realizar además de la falta de memoria, a esto es necesario agregarle la incapacidad para recordar problemas o iniciar proyectos.

Es un trastorno caracterizado por manifestaciones persistentes, las cuales inciden en al menos dos aspectos de la vida de quienes padecen este tipo de trastornos entre ellas se destaca el ámbito escolar y las relaciones sociales, se presenta desde la infancia hasta la vida adulta, y sus manifestaciones clínicas cambian en las distintas etapas; por ello los criterios para el diagnóstico en jóvenes y adultos se han modificado de acuerdo a los resultados de la investigación en este campo principalmente poligénica e implica diferentes circuitos de las redes neuronales que se relacionan con las dificultades en el control inhibitorio y funciones ejecutivas, lo que se manifiesta en el funcionamiento cognitivo y la conducta, esto impacta el funcionamiento psicosocial que afecta la calidad de vida de quienes padecen el trastorno, así como su entorno social y el cuidado de su salud. La prevalencia que se reporta para adultos y jóvenes es de 4.4% en población abierta.

Dificultades de aprendizaje en el área numérica en personas con TDAH

Las dificultades en el aprendizaje son obstáculos específicos para aprender en el día a día y que vienen generados por la misma sintomatología del trastorno, provocando en el alumno retrasos académicos significativos. Ante la actitud hasta hace unos años, por la que se prefería esperar a que los síntomas desapareciesen con el paso del tiempo, actualmente impera la necesidad de no perder el tiempo para su tratamiento (Campbell y col. 1984, citado por Miranda, 1998). A medida que los alumnos con déficit de atención se hacen mayores, el incremento de las repercusiones negativas asociadas al déficit de atención en áreas del currículum académico y conductual se hacen patentes.

Es en el periodo escolar en el que se pone de manifiesto la incapacidad de los alumnos hiperactivos para dar respuesta a los retos que plantea el aprendizaje. La problemática escolar en estos alumnos y en esta etapa muestra diferencias significativas en comparación con los compañeros y afecta tanto al dominio social como al rendimiento.

Los profesores de los alumnos con TDAH exponen que el colegio “se distraen constantemente, irrumpen la clase y necesitan de una atención individualizada” Los profesores se sienten desorientados cuando un niño inteligente se porta mal y rinde muy

por debajo de su capacidad intelectual. (Green & Chee, 1994). Aproximadamente la mitad de los niños con TDAH tienen problemas de aprendizaje específicos, como dislexia, trastorno de cálculo o trastornos de lenguaje.

Los alumnos de Educación Primaria siguen presentando fallos importantes de memoria que se convierten en más graves porque, al tener las dificultades en integrar, esos fallos de integración unidos a los de memoria hacen que, aun siendo inteligente, el alumno no consiga aprender ni alcanzar los objetivos escolares previstos.

Numeración y cálculo en niños con TDAH

Las dificultades que se manifiestan en el área numérica se manifiestan de manera inesperada, debido a que prevalece el nivel de inteligencia de los individuos.

Para Geary, citado en Meliá de Alba (2008), se distinguen tres tipos de DAM:

- Dificultades en la ejecución de procedimientos aritméticos.
- Dificultades en la representación y recuperación de hechos aritméticos de la memoria semántica.
- Dificultades en la representación visoespacial de la información numérica.

Esta clasificación, que por un lado es relativamente completa, no considera cuestiones como la habilidad para desarrollar procedimientos aritméticos, la comprensión y utilización de principios de la aritmética como la conmutatividad o la asociación, la resolución de problemas, o áreas de las Matemáticas más complejas como el álgebra o la geometría.

Los educandos no son capaces de conseguir un estado óptimo de atención, y en consecuencia su atención, capacidad de inhibición, habilidad de esforzarse en una tarea, o la preparación de una respuesta se ven comprometidas a la hora de desarrollar una operación aritmética o resolver un problema se puedan utilizar en mayor o menor grado un tipo de estrategias u otras dependiendo del individuo, la realidad es que en todos los casos se produce una combinación de las dos tipologías. En relación con lo apuntado en el párrafo anterior, Zentall et al. (2012) realizaron una investigación que llegó a resultados verdaderamente interesantes. Estos autores observaron que cuando los alumnos en edad escolar con TDAH llevaban a término operaciones de cálculo, se producía inexactitud en las sumas, restas, o multiplicaciones, especialmente cuando se trataba de restar con números negativos.

Proceso de intercambio de información

Analizar las dificultades que se presentan dentro de los grupos con TDAH en el momento en que resuelven problemas matemáticos, requiere de diversos problemas. “la resolución de problemas matemáticos requiere de diversos procesos complejos como la lectura, el lenguaje matemático, la representación mental del problema” (Zentall, 2012).

Es decir, los estudiantes que poseen este tipo de dificultades requieren de actividades en donde, se abarque técnicas nuevas con el fin de captar habilidades cognitivas de manera oportuna.

Clasificación sobre el conocimiento de la información

- El conocimiento declarativo de conceptos cuantitativos, operaciones matemáticas y estrategias específicas de resolución.
- El conocimiento procedimental, imprescindible para aplicar eficazmente el conocimiento declarativo y coordinar los múltiples procesos cognitivos y metacognitivos asociados a una ejecución competente.
- El conocimiento condicional, que permite seleccionar las estrategias más adecuadas y ajustar la actuación a las demandas que plantean diferentes tareas (p. 255). Resulta lógico afirmar que la posibilidad de llevar a cabo todas las operaciones apuntadas con anterioridad de forma correcta requiere, en cuanto a capacidades cognitivas: grandes recursos atencionales, memoria de trabajo, habilidades de planificación y organización, y estrategias de comprensión, todas ellas reguladas por un adecuado funcionamiento ejecutivo.

Comunicación y colaboración colectiva

La comunicación y colaboración son los elementos principales que componen del aprendizaje ofreciendo una actividad de aprendizaje, el mismo que provee objetivos autorreguladores en los procesos de aprendizaje proporcionando un aumento en la construcción del aprendizaje, siendo así el desarrollo de destrezas “los niños le dan sentido a su mundo almacenado y organizando su mente, es decir agrupando los comportamientos y pensamientos aislados en un orden superior” (Guevara, 2015)

Los niños a través del sistema cognoscitivo le proporcionan un sentido al mundo abstracto que se desarrolla en la mente, asociando los procederes y las ideologías aislados jerárquicamente en la mente.

El sistema educacional obtiene mejores resultados a través de un método comunicativo interpersonal proporcionando transferencia de sapiencias, los foros y debates permite la obtención de conocimientos proporcionando un flujo unidireccional de transmisiones “Entramos en una era en la que, para existir, sobrevivir y no quedar al margen, es necesario comunicar cada vez más, y sobre todo cada vez más deprisa” (ONU, 2005)

El periodo que se está viviendo es una muestra en la cual se desarrolla grandes estructuras conllevando una buena comunicación, sin embargo, es importante el desarrollo de actitudes más valiosas, conlleva la comunicación es importante en el transcurso del desarrollo del ser humano.

El proceso de ascenso en el intercambio de información el mismo se realiza en el interior de una organización importante siendo esta la herramienta para la transmisión de información con el objetivo de obtener una probabilidad alta de comprensión y llevándolo a la práctica “la creación de un flujo continuo de intercambio de información entre sus trabajadores, para coordinar los esfuerzos que faciliten la creación de procesos transversales más eficientes, para optimizar el trabajo en equipo, para compartir el conocimiento y, en definitiva, para fomentar la colaboración entre sus miembros” (Ballenato, 2006). El establecimiento de un movimiento interactivo de información entre trabajadores, dando uso de una estructura la misma que les permite coordinar las energías que suscitan el firmamento de procesos valiosos promoviendo la ayuda entre los órganos de la empresa o ente educativo.

CAPITULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Enfoque y diseño de la investigación

El estudio planteado en esta investigación deriva de la importancia del uso lógico matemático para complementar los conocimientos y estimular la educación en los estudiantes que padecen TDAH, por lo cual se observa que la investigación está basada en el conocimiento y el criterio personal, por tanto, se toma en cuenta un enfoque de investigación cuantitativo para lo cual la investigación se basa en la recolección de datos mediante el uso de la técnica encuesta.

El enfoque cuantitativo abarca un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio. (Sampieri, 2008).

A partir del enfoque de investigación, se define el diseño de la investigación el cual, en este caso, es de tipo transversal-descriptivo. Es transversal porque la observación un estudio del fenómeno se lo realizó en un solo momento en el tiempo, es decir, una única vez, tal como lo afirma Corona (2016) “En el diseño transversal, las variables se miden en una sola ocasión en el tiempo”.

Además, es descriptivo porque lo que se busca es, propiamente dicho, describir el fenómeno a través del estado de las variables de estudio en un momento determinado o que “describe los fenómenos naturales o provocados por el hombre, tales como su forma, estructura, actividad, como cambian en el tiempo, la relación con otros fenómenos, y así sucesivamente” (Abreu, 2018).

Modalidad de la investigación

La modalidad de investigación que será aplicada es la de campo, “Se entiende por Investigación de Campo, el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios” (FEDUPEL, 2006).

La investigación de campo nos permite el desarrollo del análisis sistemático de las problemáticas planteadas en la realidad, con el propósito de poseer una interpretación de estos, en este caso poder analizar sistemáticamente el uso de herramientas digitales en el área de la matemática dentro del aprendizaje de niños con TDAH en la unidad educativa “Marco Salas Yépez Masay” del Distrito Metropolitano de Quito.

Además, la presente investigación es de tipo documental-bibliográfica pues su desarrollo parte de la revisión de información acerca del fenómeno en estudio en fuentes documentales con el fin de poder presentar información con nuevos aportes en el área. Dicho de otra forma, la investigación de tipo documental bibliográfica “Es una serie de métodos y técnicas de búsqueda, procesamiento y almacenamiento de la información contenida en los documentos y la presentación sistemática, coherente y suficientemente argumentada de nueva información en un documento científico” (Tancara, 2015)

Tipo de Investigación

El tipo de investigación que se utilizará en la investigación es descriptivo “Es aquella que se utiliza para describir los componentes principales de una determinada realidad” (Barnet, 2017) mediante el uso de preguntas, se encarga de puntualizar las características de la población que se está analizando, siendo posible describir los factores que se producen dentro del fenómeno, la investigación entonces se encargará de obtener aquellos patrones puntuales.

La investigación usa un paradigma positivista que según Sampieri (2018) ““paradigma positivista se califica de cuantitativo, empírico-analítico, racionalista, sistemático gerencial y científico tecnológico.” (p.2), por tanto, el paradigma positivista se sustenta con el fin de sustentar las hipótesis planteadas, en base a medios estadísticos.

Descripción de la muestra y el contexto de la Investigación

Universo

El universo puede tener un conjunto de elementos finito o infinito siendo así definido por una o más peculiaridades, de esta manera se debe escoger una parte de él mismo para establecer de manera eficiente la población estudiada en un determinado

tiempo y espacio. La investigación se llevará a cabo con la población de la Unidad Educativa “Marco Salas Yépez MASAY”.

Población

La Unidad Educativa MASAY “Marco Salas Yépez Masay”, la Unidad Educativa se encuentra ubicada en la provincia Pichincha al Noroccidente de Quito, en el barrio Santa Lucía, se plantea evaluar si la herramienta digital favorece al conocimiento como apoyo pedagógico en el área numérica para niños con TDAH, e incentivar en el desarrollo cognitivo del alumno.

En la sección primaria de la Unidad Educativa MASAY consta de 10 alumnos con TDAH y 1 docente del área de matemática

Tabla 12

Distribución de la población

Población	Número de personas
Estudiantes	10
Docentes	1
Total	11

Nota. La tabla muestra la población de estudiantes y docentes de la Unidad educativa “Marco Salas Yépez Masay”. Información proporcionada por el director de la Unidad Educativa.

Muestra

Para la determinación de la muestra, al ser la población objetiva pequeña, se toma la misma como muestra

Distribución de la muestra

El grupo encuestado pertenece a los estudiantes de tercer grado los cuales son 4, a 5 estudiantes de cuarto de básica y 1 estudiante que pertenecen al quinto de básica, por otro lado, la entrevista se la realizó a 1 profesores de la Unidad Educativa “Marco Salas Yépez Masay”, debido a que la misma docente imparte clases a todos los cursos, el total de estudiantes es 10 y un profesor.

Tabla 13
Distribución Muestral

Unidad de Investigación	Cantidad
Profesores de la Unidad Educativa	1
Estudiantes de 3ero de básica	4
Estudiantes de 4to de básica	5
Estudiantes de 5to de básica	1
Total, de la muestra	11

Nota. La tabla muestra la distribución de la muestra con la que se desarrolló la presente investigación. Elaboración propia.

Proceso de recolección de datos

Matriz Operacional de las variables

Tabla 14

Operacionalización del objeto: Herramientas digitales

Concepto	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica e Instrumentos
Las herramientas digitales es el conjunto de diversos tipos de software y recursos web que forman parte de las tecnologías de la información y comunicación (Tics) que tienen como fin facilitar la ejecución de diversas actividades cotidianas.	Software	-Aplicaciones -Programas -Plataformas	Usted utiliza la aplicación Buzzmath para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas Usted realiza cursos constantes de capacitación con respecto a las herramientas digitales. ¿Con que frecuencia utiliza los recursos web en el aula?	Técnicas: Encuesta Entrevista Ficha de Observación
	Recursos web	-Páginas web -Blogs -Material digital	Usted dentro de la planificación crea material digital para su uso en clase.	Instrumentos: Cuestionario Guía de Entrevista
	Tics	-Internet -Computadoras -Redes sociales	Usted ha dado uso de la plataforma Canva para la preparación de folletos educativos	

Nota. La tabla muestra el análisis de la variable independiente Herramientas digitales en sus componentes e indicadores para una mejor comprensión. Elaboración propia

Tabla 15*Operacionalización de campo: Área numérica TDAH*

Concepto	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica e Instrumentos
Las herramientas digitales es el conjunto de diversos tipos de software y recursos web que forman parte de las tecnologías de la información y comunicación (TIC's) que tienen como fin facilitar la ejecución de diversas actividades cotidianas.	Software Recursos web TIC's	-Aplicaciones -Programas -Plataformas -Páginas web -Blogs -Material digital -Internet -Computadoras -Redes sociales	Usted utiliza la aplicación Buzzmath para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas Usted realiza cursos constantes de capacitación con respecto a las herramientas digitales. ¿Con que frecuencia utiliza los recursos web en el aula? Usted dentro de la planificación crea material digital para su uso en clase. Usted ha dado uso de la plataforma Canva para la preparación de folletos educativos	Técnicas: Encuesta Entrevista Ficha de Observación Instrumentos: Cuestionario Guía de Entrevista

Nota. Esta tabla muestra el análisis de la variable dependiente área numérica TDAH en sus componentes e indicadores para una mejor comprensión. Elaboración: Propia.

Método de investigación

El método investigativo que se aplicó en el desarrollo metodológico corresponde al método deductivo, además de ser parte del enfoque cualitativo, en el que se enfoca en explicar un determinado comportamiento dentro de un fenómeno, se encuentra sujeto a las interpretaciones que propicia el investigador. Los datos o la información se obtienen de la aplicación de entrevistas.

Técnicas e instrumentos de investigación

Encuesta

Es un método de investigación y recopilación de datos en los que se utiliza información sobre un determinado tema.” Las encuestas poseen una variedad de propósitos y se pueden llevar a cabo de muchas maneras dependiendo de la metodología elegida y los objetivos que se deseen alcanzar” (Castellanos, 2017).

La técnica que se aplicó en la Unidad Educativa “Marco Salas Yépez MASAY” es la encuesta, a través del instrumento a fin de que en este caso es el cuestionario, que se fundamenta en el uso de preguntas que reflejan los criterios o ítems que forman parte de la estructura de esta herramienta de indagación.

Método De Connors

Las escalas de Connors contienen 10 Ítems que indican la sensibilidad y la evolución de los síntomas para detectar a los niños con TDAH, se puede aplicar a padres de familia y a profesores.

Las "escalas de Connors" fueron diseñadas por C. Keith Connors en 1969. Aunque estas escalas se desarrollaron para evaluar los cambios en la conducta de niños hiperactivos que recibían tratamiento farmacológico, su uso se ha extendido al proceso de evaluación anterior al tratamiento (Amador Campos et al., 2002.)

En los cuestionarios existen de 18 a 30 preguntas con los distintos factores que proporciona el Manual de diagnóstico estadístico de trastornos mentales (DSM-5).

La escala de Connors, en esta encuesta consiste en realizar la misma pregunta de fondo, tanto a docente, padres de familia y estudiantes, y cambiar la forma de la pregunta, para sí conocer la perspectiva sobre el mismo tema que tiene cada persona encuestada.

Validez y Confiabilidad

Validez

Responde a una medida, que permite obtener resultados reales sobre las variables que se analizan dentro de la investigación, mide además los planos cualitativos de acuerdo con las variables que están presentes en el tema” se refiere a lo que es verdadero o se acerca a la verdad. Se considera que los resultados de una investigación son válidos cuando el estudio está libre de errores” (Villasís-Keeve, 2018). Se refiere aquellos factores que son verdaderos, de manera general se consideran los resultados sin algún tipo de error.

La validez de la encuesta se desarrolló mediante el juicio de Expertos para la presente investigación.

Se realiza encuesta con instrumento cuestionario a los padres de familia de los niños con TDAH y ficha de Observación con instrumento cuestionario a los estudiantes y a la docente una entrevista.

Encuesta que fue validada por los docentes de la misma institución.

En la tabla 16 se encuentra la técnica e instrumento que usa el trabajo de titulación, y por último a quién va dirigido.

Tabla 16

Técnicas e Instrumentos de Investigación

Técnica	Instrumento	¿A quién va dirigido?
Ficha de Observación	Cuestionario	Estudiantes

Nota: En la siguiente tabla se muestra las técnicas e instrumentos utilizados en la investigación, Fuente: Elaboración propia.

Confiabilidad

Se refiere aquella capacidad de evidenciar los errores sobre los procesos de medición en un instrumento.

“Los resultados de un estudio pueden considerarse confiables cuando tienen un alto grado de validez, es decir, cuando no hay sesgos. Sin embargo, este término se utiliza más cuando se están desarrollando instrumentos o escalas clínicas” (Zurita, 2018).

Es la manera más sencilla para reconocer la factibilidad, en este aspecto se evalúan algunos ítems “es un modelo de consistencia interna, basado en el promedio de las correlaciones entre los ítems. Entre las ventajas de esta medida se encuentra la posibilidad de evaluar cuánto mejoraría la fiabilidad de la prueba” (Convocatoria de Innovación , 2010).

En la ecuación 2 se encuentra la ecuación denominada Alfa de Cronbach, y los ítems que lo conforman, dando como resultado un índice de confiabilidad del instrumento.

Ecuación 1

Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

K = Número de ítems del instrumento

$\sum S_i^2 =$ *Sumatoria de las Varianzas*

$S_T^2 =$ *Varianzas de las sumas del instrumento*

Nota: Instrumento de confiabilidad estadística

En la tabla 17 se encuentran los rangos de coeficiente obtenido de la solución de la ecuación 2, dependiendo de los rangos del coeficiente y su valoración de la fiabilidad, para dar validez al instrumento.

Tabla 17

Rangos y Niveles de Confiabilidad Índice Alfa de Cronbach

Rangos del coeficiente	Valoración de la fiabilidad
0,53 a menos	Confiabilidad Nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad Baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy Confiable
0,72 a 0,99	Excelente Confiabilidad
1,00	Confiabilidad Perfecta

Nota: Rangos y Niveles de Confiabilidad Índice Alfa de Cronbach

En la tabla 18 se encuentran los resultados de la ficha de observación aplicada a estudiantes, en numeración según las opciones de respuesta de cada pregunta, para realizar cálculos que sirven para la resolución de la ecuación 2, en la confiabilidad del instrumento.

Tabla 18

Ítems Ficha de Observación estudiantes

Estudiantes	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	Total
1	2	3	1	2	1	1	5	1	3	3	4	26
2	2	2	1	1	2	1	1	2	4	4	4	24
3	2	2	2	1	1	2	4	4	4	1	3	26
4	2	2	1	1	2	1	3	1	4	1	4	22
5	1	2	1	1	1	2	1	3	1	1	2	16
6	2	2	2	2	1	5	4	4	1	1	4	28
7	2	3	3	1	1	1	3	1	3	3	2	23
8	2	2	1	1	1	4	4	4	1	1	3	24
9	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	3	33
10	2	2	1	2	2	4	2	4	1	4	3	27

Nota: Ítems Ficha de Observación estudiantes

En la tabla 19 se encuentran los resultados de la encuesta aplicada a padres de familia, en numeración según las opciones de respuesta de cada pregunta, para realizar cálculos que sirven para la resolución de la ecuación 2, en la confiabilidad del instrumento.

Tabla 19

Ítems encuesta padres

Padres	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	Total
1	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	4	4	4	2	2	1	38
2	1	3	2	3	3	3	1	1	1	1	2	4	5	1	3	4	38
3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	5	5	5	1	1	1	41
4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	5	4	4	1	1	2	46
5	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	4	1	3	4	3	1	34
6	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	5	4	5	1	1	3	43
7	2	2	1	3	2	2	2	1	1	1	5	4	4	1	1	4	36
8	1	3	2	3	2	2	2	3	1	2	3	1	1	4	1	4	35
9	2	2	2	3	2	3	3	3	1	1	4	2	3	1	1	4	37
10	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	5	2	5	1	1	4	41

Nota: Ítems Encuesta Para Padres

En la tabla 20 se encuentra los resultados de los ítems de la ecuación 2, para la resolución del índice “Alfa de Cronbach”.

Tabla 20

Alfa de Cronbach ficha de observación estudiantes

K	Sumatoria de Varianzas	Varianzas de las sumas del instrumento
11	12,8777778	745,618182

Nota: Aplicación Estudiantes

En la ecuación 3 se encuentra el índice Alfa de Cronbach de la ficha de observación aplicada a estudiantes, el cual es 0,800 el cual indica la confiabilidad del instrumento y este se encuentra en el rango de 0,72 a 0,99 con “Excelente Confiabilidad”, indicando la validez del instrumento en su aplicación.

Ecuación 2

Alfa Cronbach Ficha de Observación Estudiantes

$$\alpha = \frac{11}{10} \left[1 - \frac{12,87}{745,61} \right]$$

$$\alpha = 0,800$$

Nota: Alfa Cronbach Ficha de Observación Estudiantes

En la tabla 21 se encuentra los resultados de los ítems de la ecuación 2, para la resolución del índice “Alfa de Cronbach”.

Tabla 21

Alfa de Cronbach encuesta padres

K	Sumatoria de Varianzas	Varianzas de las sumas del instrumento
16	14,3230159	562,4625

Nota: Alfa Cronbach Encuesta Padres

En la ecuación 4 se encuentra el índice Alfa de Cronbach de la encuesta aplicada a padres de familia, el cual es 0,819 el cual indica la confiabilidad del instrumento y este se encuentra en el rango de 0,72 a 0,99 con “Excelente Confiabilidad”, indicando la validez del instrumento en su aplicación.

Ecuación 3

Alfa Cronbach Encuesta Padres

$$\alpha = \frac{16}{15} \left[1 - \frac{14,32}{562,46} \right]$$

$$\alpha = 0,819$$

Nota: Alfa Cronbach Encuesta Padres

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Encuesta A Padres De Familia Como Evaluación De Sus Hijos

1. En la resolución de problemas, ¿Su hijo/a proporciona una reflexión ante lo planteado?

Tabla 22

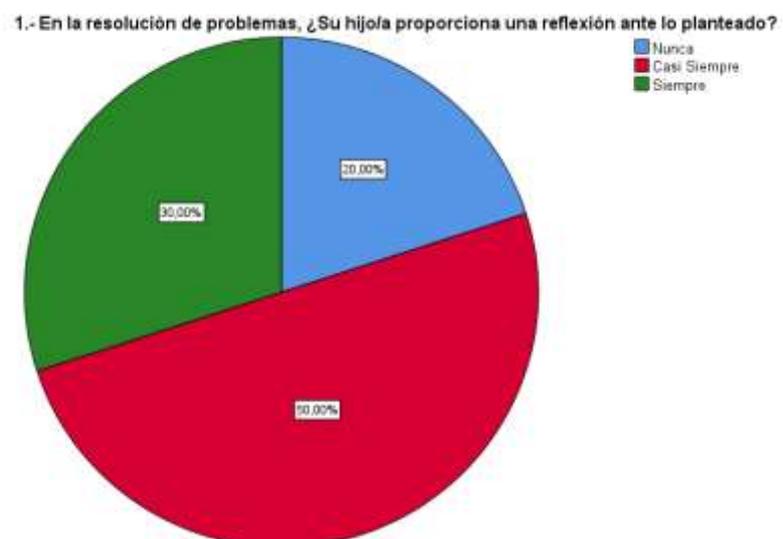
Resolución de Problemas

Frecuencia	Número	Porcentaje
Nunca	2	20,00
Casi siempre	5	50,00
Siempre	3	30,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de encuesta aplicada a padres de familia de la presente investigación.

Figura 5

Reflexión en la resolución de problemas



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de los padres de familia de si sus hijos reflexionan ante problemas planteados.

En base a la información recolectada, el 20% de padres de familia encuestados afirman que sus hijos nunca reflexionan ante un problema planteado. Por otro lado, el 30% y 50% respectivamente consideran que sus hijos casi siempre y siempre proporcionan una reflexiona ante problemas planteados.

2. ¿Su hijo/a reflexiona ante las problemáticas existentes en la actualidad?

Tabla 23

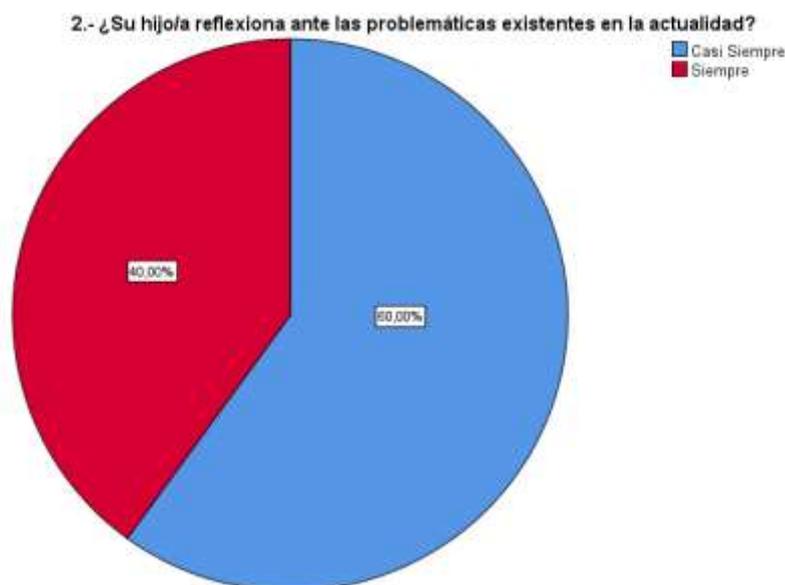
Reflexión en problemáticas en la actualidad

Frecuencia	Número	Porcentaje
Casi siempre	6	60,00
Siempre	4	40,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra los datos obtenidos de encuesta aplicada a padres de familia de la presente investigación.

Figura 6

Reflexión en problemáticas en la actualidad



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de los padres de familia de si sus hijos reflexionan ante las problemáticas de actualidad

Se evidencia que menos de la mitad de los padres de familia encuestados (60%) afirman que sus hijos casi siempre reflexionan ante las problemáticas que se presentan en la actualidad, mientras que el 40% siempre.

3. ¿Su hijo/a analiza los problemas algebraicos antes de resolverlos?

Tabla 24

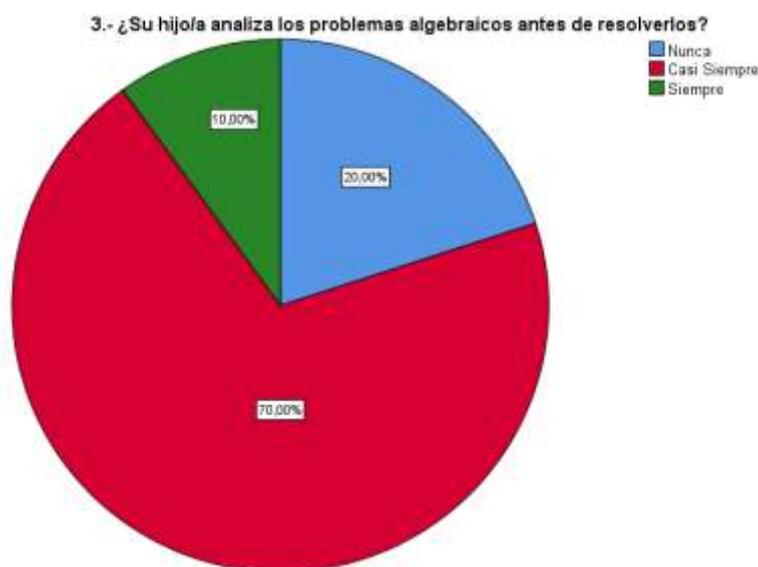
Análisis de problemas algebraicos

Frecuencia	Número	Porcentaje
Nunca	2	20,00
Casi siempre	7	70,00
Siempre	1	10,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de encuesta aplicada a padres de familia de la presente investigación.

Figura 7

Análisis de problemas algebraicos.



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de los padres de familia de si sus hijos analizan los problemas algebraicos antes de resolverlos.

Del 100% de padres de familia encuestados, el 70% de afirma que sus hijos nunca analizan los ejercicios algebraicos antes de resolverlos. Por otro lado, el restante 20% y 10% consideran que sus hijos siempre o casi siempre analizan los problemas algebraicos planteados antes de resolverlos, respectivamente.

4. ¿Su hijo/a muestra emoción al lograr resolver problemas complicados?

Tabla 25

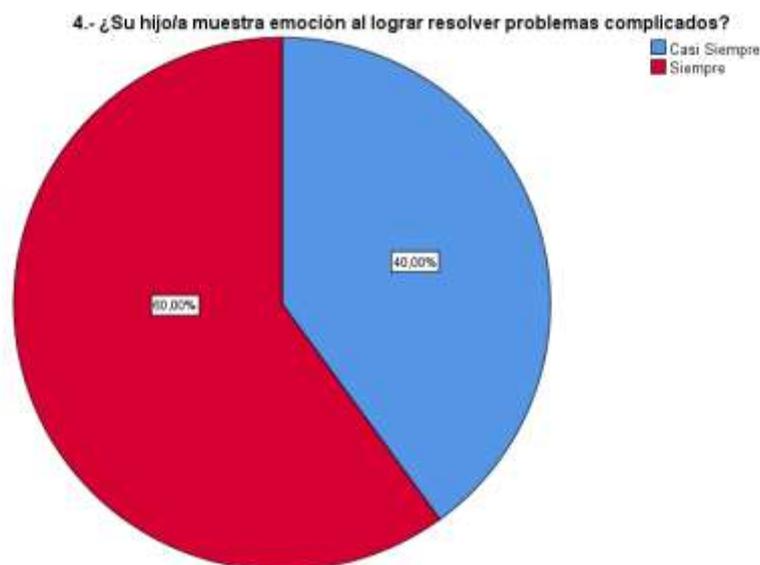
Emoción en la resolución de problemas complicados

Frecuencia	Número	Porcentaje
Casi siempre	4	40,00
Siempre	6	60,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de encuesta aplicada a padres de familia de la presente investigación.

Figura 8

Emoción en la resolución de problemas complicados



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de los padres de familia de si sus hijos muestran emoción al lograr resolver problemas complicados

La información obtenida arrojó que los hijos de alrededor del 60% de padres de familia encuestados siempre demuestran algún tipo de emoción cuando logran resolver problemas complicados. Por otro lado, el restante 40% afirma que sus hijos casi siempre demuestran emoción cuando logran resolver problemas complicados.

5. ¿Su hijo/a muestra facilidad para aprender fórmulas y reglas para la resolución de problemas?

Tabla 26

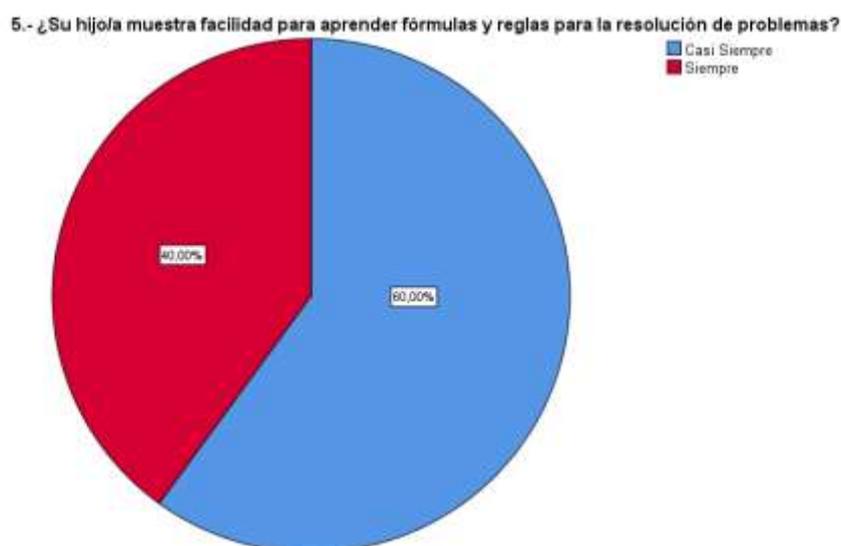
Facilidad en el aprendizaje de fórmulas y reglas en la resolución de problemas

Frecuencia	Número	Porcentaje
Casi siempre	6	60,00
Siempre	4	40,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos de encuesta aplicada a padres de familia de la presente investigación.

Figura 9

Facilidad en el aprendizaje de fórmulas y reglas en la resolución de problemas



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de los padres de familia de si sus hijos muestran facilidad para aprender formulas y reglas para la resolución de problemas

Alrededor del 60% de padres de familia encuestados afirman que a sus hijos casi siempre les resulta fácil aprender formulas y reglas para resolver problemas. Más aún, el restante 40% considera que para sus hijos siempre es fácil aprender y retener tales principios para resolver problemas

6. ¿Su hijo/a sigue las propiedades planteadas por las matemáticas?

Tabla 27

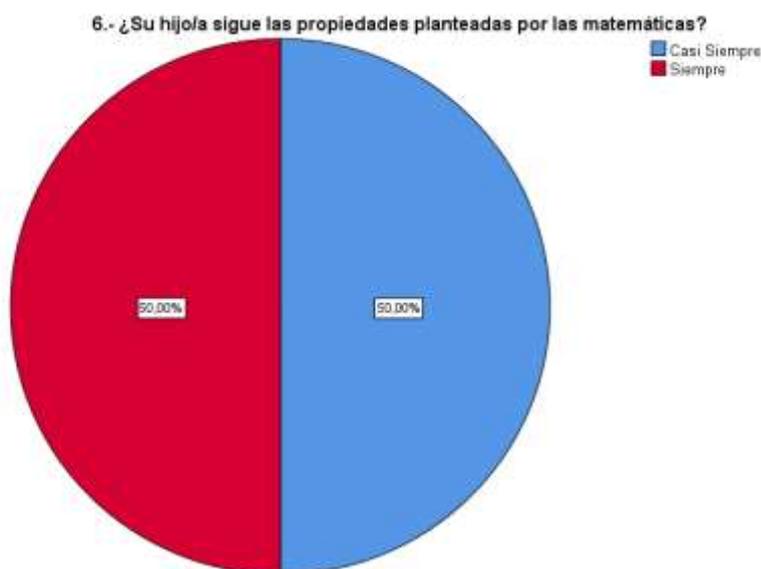
Seguimiento de propiedades matemáticas

Frecuencia	Número	Porcentaje
Casi siempre	5	50,00
Siempre	5	50,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de encuesta aplicada a padres de familia de la presente investigación.

Figura 10

Seguimiento de propiedades matemáticas



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de los padres de familia de si sus hijos siguen las propiedades planteadas por las matemáticas.

La información recolectada muestra que existe en la opinión de los padres de familia encuestados en cuanto al 50% a sus hijos siguen siempre las propiedades planteadas por las matemáticas cuando resuelven problemas, mientras que, el 50% casi siempre siguen las propiedades planteadas por las matemáticas cuando resuelven problemas.

7. ¿Su hijo/a prefiere clasificar los objetos mediante diagramas?

Tabla 28

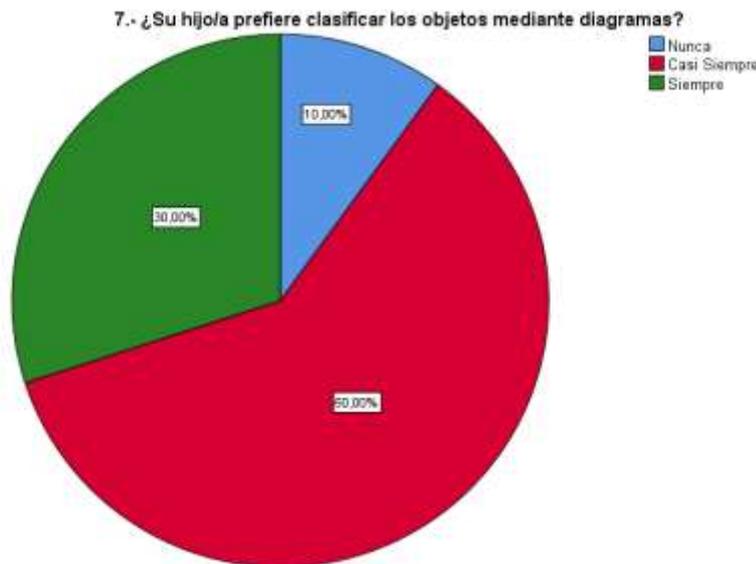
Preferencia en la clasificación de objetos

Frecuencia	Número	Porcentaje
Nunca	1	10,00
Casi siempre	6	60,00
Siempre	3	30,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de encuesta aplicada a padres de familia de la presente investigación.

Figura 11

Preferencia en la clasificación de objetos



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de los padres de familia de si sus hijos clasifican los objetos mediante diagramas.

Del 100% de padres de familia encuestados, prácticamente más de la mitad de ellos (60%) afirma que sus hijos casi siempre clasifican objetos mediante diagramas. Por otro lado, el restante 30% considera que sus hijos siempre realizan esta actividad y el otro 10% afirman que sus hijos para nada realizan este tipo de actividad.

8. ¿Dialoga con su niño los argumentos representativos en ejercicios matemático?

Tabla 29

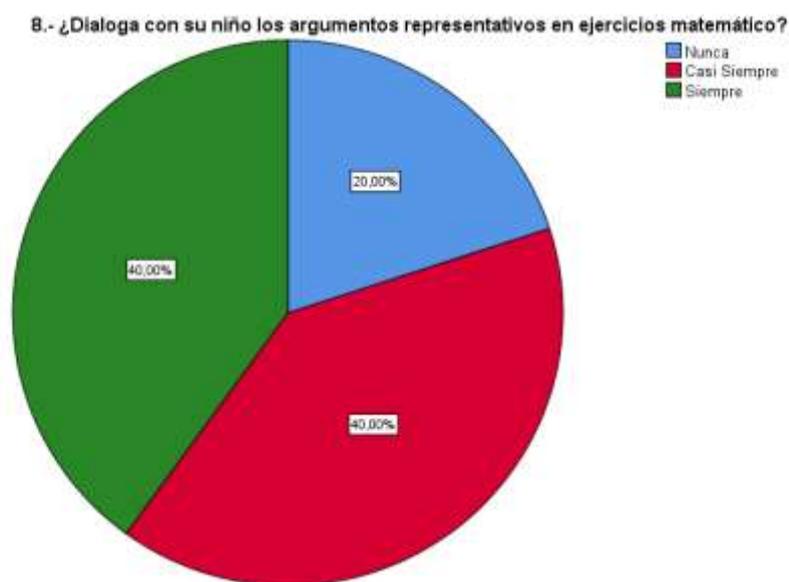
Diálogo con argumentos representativos matemáticos

Frecuencia	Número	Porcentaje
Nunca	2	20,00
Casi siempre	4	40,00
Siempre	4	40,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de encuesta aplicada a padres de familia de la presente investigación.

Figura 12

Diálogo con argumentos representativos matemáticos



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de los padres de familia de si dialogan con su niño los argumentos representativos en ejercicios matemático

La información recolectada evidencia que alrededor del 80% de padres encuestados siempre (40%) o casi siempre (40%) dialogan con sus hijos los argumentos representativos en ejercicios matemáticos. Por otro lado, una pequeña proporción (20%) afirman que nunca se han tomado el debido tiempo para dialogar con sus hijos aspectos representativos dentro de ejercicios de matemáticas.

9. ¿Su hijo/a ha realizado juegos de números como el sudoku?

Tabla 30

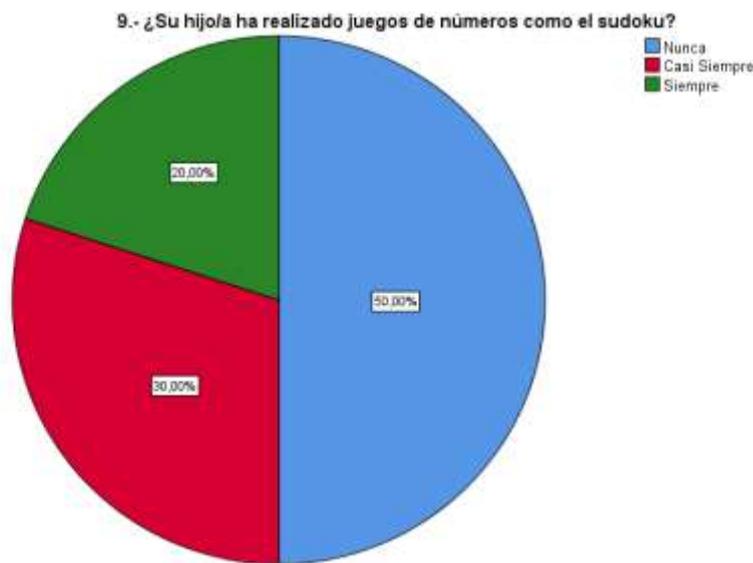
Realización de juegos numéricos

Frecuencia	Número	Porcentaje
Nunca	5	50,00
Casi siempre	3	30,00
Siempre	2	20,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de encuesta aplicada a padres de familia de la presente investigación.

Figura 13

Realización de juegos numéricos



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de los padres de familia de si su hijo/a ha realizado juegos de números como el sudoku.

La información recolectada mostró que la mitad de los hijos de los padres de familia encuestados (50%) siempre (20%) o casi siempre (30%) se entretienen con juegos de número como el sudoku. Por otro lado, el 50% de padres de familia afirma que sus hijos nunca se entretienen con este tipo de juegos.

10. ¿Su hijo/a identifica las trampas proporcionadas en preguntas estratégicas en el área numérica?

Tabla 31

Identificación de trampas en preguntas estratégicas

Frecuencia	Número	Porcentaje
Nunca	4	40,00
Casi siempre	5	50,00
Siempre	1	10,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de encuesta aplicada a padres de familia de la presente investigación.

Figura 14:

Identificación de trampas en preguntas estratégicas



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de los padres de familia de si su hijo/a identifica las trampas proporcionadas en preguntas estratégicas en el área numérica.

Del 100% de padres de familia encuestados, alrededor del 50% considera que sus hijos casi siempre identifican las trampas en preguntas estratégicas del área de matemáticas. Por otro lado, en menores proporciones, algunos padres de familia (10%) consideran que sus hijos siempre identifican tales trampas, mientras que el 40% cree que sus hijos no identifican estas trampas dentro de problemas matemáticos lo cual dificulta su aprendizaje y desenvolvimiento en el área.

11. ¿A su representado/a le gustaría usar medios interactivos en el área de matemática?

Tabla 32

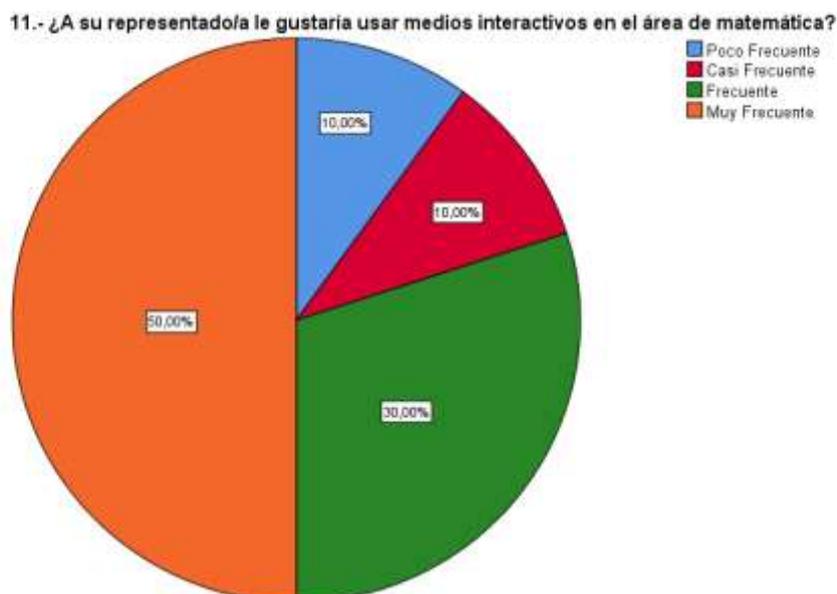
Gusto por medios interactivos en matemática

Frecuencia	Número	Porcentaje
Poco frecuente	1	10,00
Casi frecuente	1	10,00
Frecuente	3	30,00
Muy frecuente	5	50,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de encuesta aplicada a padres de familia de la presente investigación.

Figura 15:

Gusto por medios interactivos en matemática



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de los padres de familia de si su hijo/a identifica las trampas proporcionadas en preguntas estratégicas en el área numérica.

Del 100% de padres de familia encuestados, alrededor del 50% considera que sus hijos Muy frecuentemente les gusta usar medios interactivos en el área de

matemática, 10%, 10%, 30% consideran entre poco, casi, y frecuentemente le gusta usar medios interactivos en el área de matemática.

12. ¿Su representado accede a sitios matemáticos en internet?

Tabla 33

Acceso a sitios matemáticos en internet

Frecuencia	Número	Porcentaje
Nada	2	20,00
Poco frecuente	2	20,00
Frecuente	5	50,00
Muy frecuente	1	10,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de encuesta aplicada a padres de familia de la presente investigación.

Figura 16

Acceso a sitios matemáticos en internet



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de los padres de familia de si su hijo/a accede a sitios matemáticos en internet.

La información recolectada evidencia que existen gran variabilidad entre las opiniones de los padres de familia encuestados. Por un lado, prácticamente el 50% cree que sus hijos muy frecuentemente acceden a sitios de matemática en internet. Mientras

que el restante 50% cree que sus representados muy frecuente (10%), poco frecuentemente (20%) y para nada (20%) acceden a sitios matemáticos en internet.

13. ¿Los videos tutoriales en YouTube fortalecen el conocimiento matemático de su representado/a como un recurso extra-clase?

Tabla 34
Recursos Extra-Clase YouTube

Frecuencia	Número	Porcentaje
Nada	1	10,00
Casi frecuente	2	20,00
Frecuente	3	30,00
Muy frecuente	4	40,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de encuesta aplicada a padres de familia de la presente investigación.

Figura 17:
Recursos Extra-Clase YouTube



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de los padres de familia de si los videos tutoriales en YouTube fortalecen el conocimiento matemático de su hijo/a.

Se puede evidenciar que prácticamente cerca del 90% de padres de familia encuestados consideran que los videos tutoriales de YouTube fortalecen el conocimiento en matemáticas de sus representados. Por otro lado, cerca del 10% cree que estos videos tutoriales en YouTube eventualmente, en pocas ocasiones o prácticamente nunca aportan al conocimiento en matemáticas de sus representados.

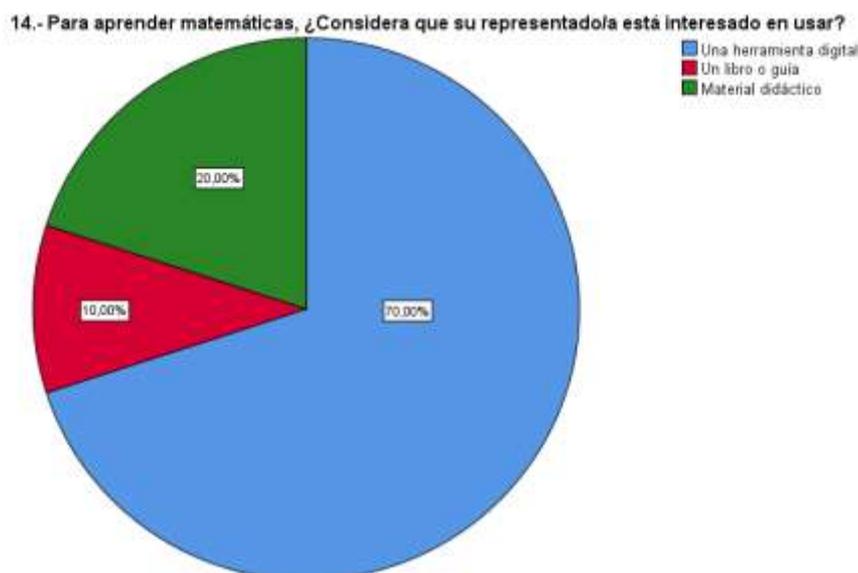
14. Para aprender matemáticas, ¿Considera que su representado/a está interesado en usar?

Tabla 35
Consideración del uso de herramientas de aprendizaje

Frecuencia	Número	Porcentaje
Una herramienta digital	7	70,00
Un libro o guía	1	10,00
Material didáctico	2	20,00
Total	10	100,0

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de encuesta aplicada a padres de familia de la presente investigación.

Figura 18:
Consideración del uso de herramientas de aprendizaje



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de los padres de familia acerca de las herramientas que su hijo/a utilizaría.

En el proceso de aprendizaje del área de matemáticas, el 70% de padres de familia encuestados creen que sus representados estarían interesados en utilizar una herramienta digital para fortalecer la forma en la que se aprende tal materia. Sin embargo, un 20% cree que sus representados se inclinarían más por el uso de material didáctico, el 10% considera que un libro o pizarrón sería lo que sus representados elegirían para aprender matemáticas.

15. ¿Cuál es el medio para que su representado/a aprenda matemática eficazmente?

Tabla 36

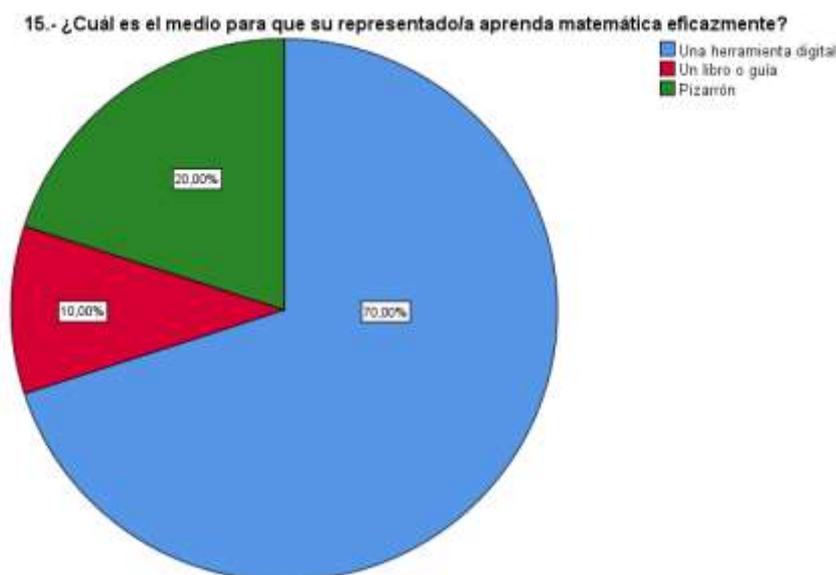
Medio de aprendizaje eficaz en matemática

Frecuencia	Número	Porcentaje
Una herramienta digital	7	70,00
Un libro o guía	1	10,00
Pizarrón	2	20,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de encuesta aplicada a padres de familia de la presente investigación.

Figura 19:

Medio de aprendizaje eficaz en matemática



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de los padres de familia acerca de cuál es el medio para que su hijo/a aprenda matemática eficazmente

La información recolectada evidencia que el 70% de padres de familia encuestados considera que una herramienta digital sería la mejor opción para que sus representados aprendan matemáticas eficazmente. Mientras tanto, en una menor proporción (10) existen padre de familia que afirman que un libro o material didáctico sería la mejor forma para impulsar el aprendizaje de matemáticas en sus hijos. Finalmente, y en menor proporción, el 20% de padres encuestados cree que impartir clases y resolver ejercicios tradicionalmente en el pizarrón es la mejor forma para que sus entrevistados aprendan matemáticas eficazmente.

16. ¿Cuál cree usted que es el uso más frecuente que le da su representado/a la tecnología?

Tabla 37
Frecuencia de uso de tecnología

Frecuencia	Número	Porcentaje
Realizar tareas	3	30,00
Comunicaciones	1	10,00
Juegos	1	10,00
Distracción	5	50,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de encuesta aplicada a padres de familia de la presente investigación.

Figura 20
Frecuencia de uso de tecnología



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de los padres de familia acerca de cuál es el uso más frecuente que le da su hijo/a la tecnología.

La información recolectada evidencia que más de la mitad de los padres de familia encuestados (60%) consideran que sus representados le dan mayor uso a la tecnología con fines de distracción o juegos, mientras que el restante 40% cree que el uso frecuente que le dan sus representados a la tecnología es para comunicarse o realizar tareas.

Ficha de Observación de Estudiantes en el Área de Matemáticas

1. ¿El niño pierde su concentración fácilmente?

Tabla 38

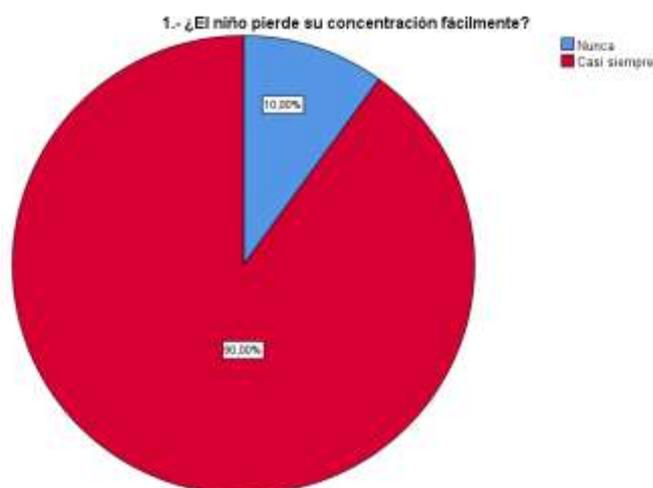
Pérdida de concentración

Frecuencia	Número	Porcentaje
Nunca	1	10,00
Casi siempre	9	90,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a estudiantes de la presente investigación.

Figura 21

Pérdida de concentración



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de estudiantes de si pierden su concentración fácilmente.

La información recolectada evidencia que más de la mitad de las estudiantes del área de matemáticas (90%) casi siempre pierden su concentración fácilmente, mientras que el restante 10% nunca se desconcentran fácilmente.

2. ¿El niño comprende las instrucciones trazadas en los ejercicios planeados en clase?

Tabla 39

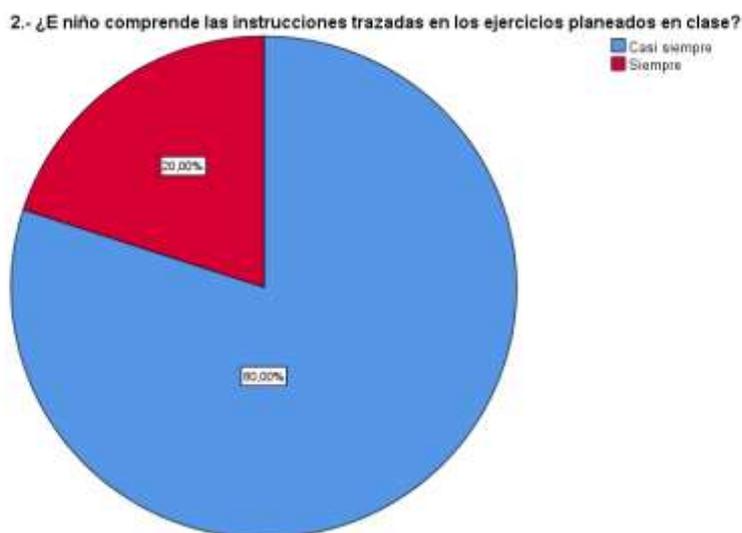
Comprensión de instrucciones trazadas en clase

Frecuencia	Número	Porcentaje
Casi siempre	8	80,00
Siempre	2	20,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a estudiantes de la presente investigación.

Figura 22:

Comprensión de instrucciones trazadas en clase.



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de estudiantes de si comprenden las instrucciones trazadas en los ejercicios planeados en clase

Se evidencia que 80% de los estudiantes, comprende las instrucciones trazadas en los ejercicios planeados en clase, mientras que el 20% no comprende las instrucciones trazadas en los ejercicios planeados en clase.

3. ¿El niño realiza las actividades planteadas en la clase de manera impulsiva?

Tabla 40

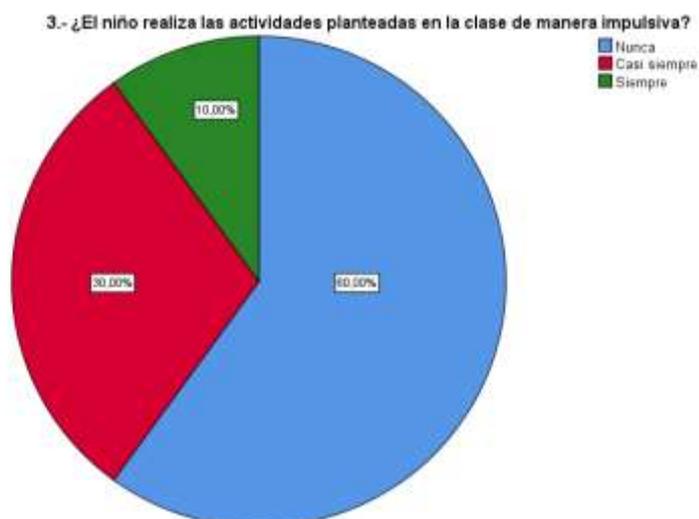
Realización de actividades de manera impulsiva

Frecuencia	Número	Porcentaje
Nunca	6	60,00
Casi siempre	3	30,00
Siempre	1	10,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a estudiantes de la presente investigación.

Figura 23:

Realización de actividades de manera impulsiva



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de estudiantes de si realizan las actividades planteadas en la clase de manera impulsiva

Del 100% de estudiantes con TDAH, el 60% nunca realiza las actividades planteadas en clase de manera impulsiva, el 30% casi siempre mientras que el 10% siempre, lo que indica, que cerca del 40% de los estudiantes se desconcentran fácilmente en las actividades realizadas en clase.

4. ¿A menudo el niño es olvidadizo en sus tareas diarias?

Tabla 41

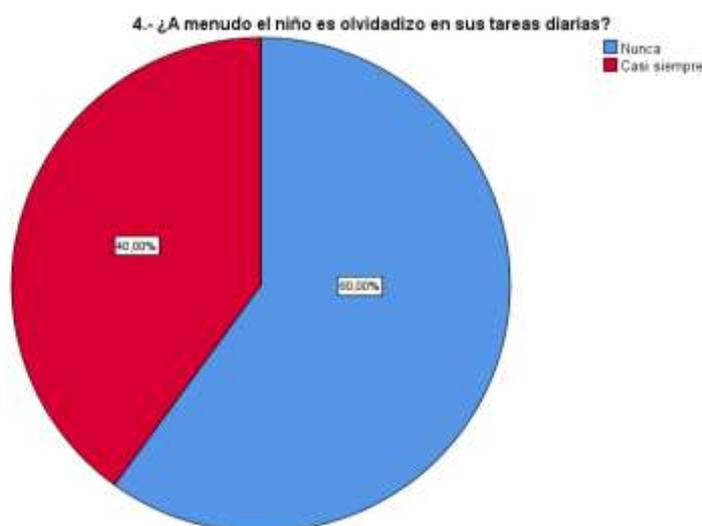
Olvida tareas diarias

Frecuencia	Número	Porcentaje
Nunca	6	60,00
Casi siempre	4	40,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a estudiantes de la presente investigación.

Figura 24:

Olvida tareas diarias



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de estudiantes de si a menudo son olvidadizos en sus tareas diarias.

Los datos obtenidos en estos ítems reflejan que la mayor parte de estudiantes con TDAH nunca son olvidadizos en sus tareas diarias tal como representa el 60% de la gráfica. Sin embargo, el restante 40% considera que casi siempre son olvidadizos en sus tareas diarias.

5. ¿El niño contesta las preguntas sin antes analizarlo?

Tabla 42:

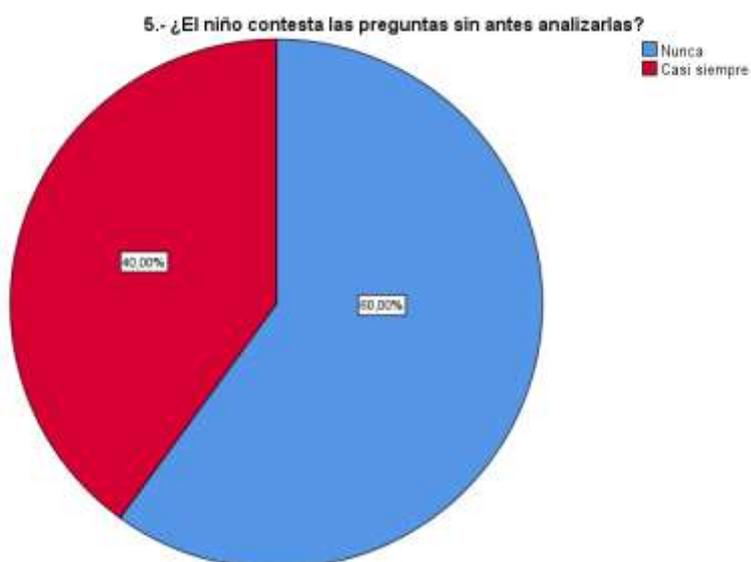
Contestación de preguntas sin previo análisis

Frecuencia	Número	Porcentaje
Nunca	6	60,00
Casi siempre	4	40,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a estudiantes de la presente investigación.

Figura 25:

Contestación de preguntas sin previo análisis



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de estudiantes de si contestan a preguntas sin antes analizarlo.

El presente ítem refleja que casi todos los estudiantes (cerca de 6 de cada 10) nunca contestan a preguntas sin antes analizarlas, mientras que 4 de 10 estudiantes casi siempre responden a las preguntas sin antes analizarlas.

6. ¿El niño usa la tecnología en el área de matemática dentro del aula clase?

Tabla 43

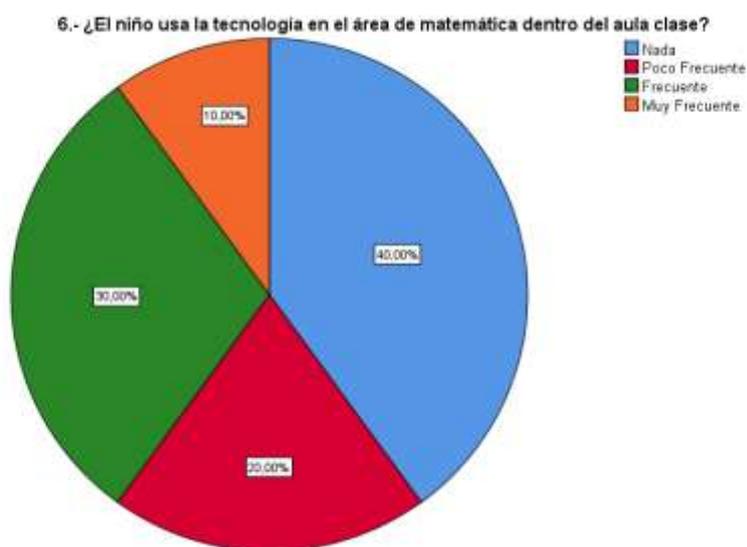
Uso de tecnología en el área de matemática

Frecuencia	Número	Porcentaje
Nada	4	40,00
Poco frecuente	2	20,00
Frecuente	3	30,00
Muy frecuente	1	10,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a estudiantes de la presente investigación.

Figura 26:

Uso de tecnología en el área de matemática.



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de estudiantes de si usan la tecnología en el área de matemática dentro del aula clase.

Como se puede observar en la gráfica, el 60% de estudiantes “nunca” o “poco frecuente” usan la tecnología en el área de matemáticas. Por otro lado, el restante 40% afirma que frecuente y muy frecuente utilizan la tecnología en el área de matemáticas lo cual refleja que la gran mayoría de estudiantes no utiliza las TICS en favor de su proceso de aprendizaje.

7. ¿El docente le guía en la utilización de sitios matemáticos para la resolución de ejercicios matemáticos?

Tabla 44

Utilización docente de sitios matemáticos

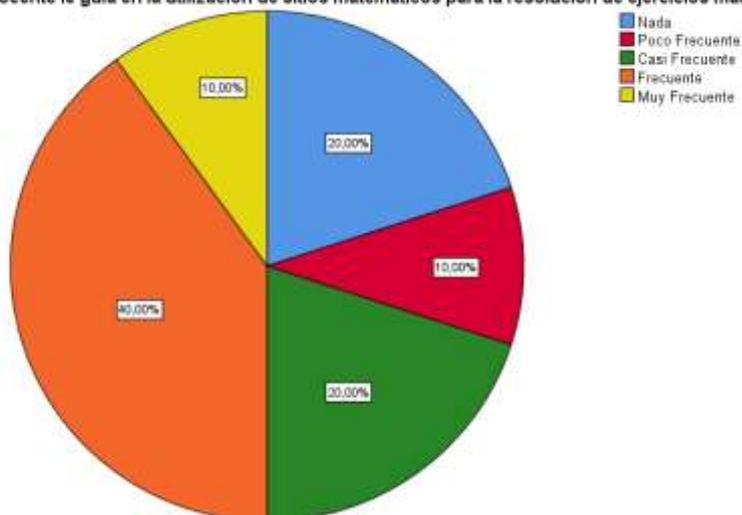
Frecuencia	Número	Porcentaje
Nada	2	20,00
Poco frecuente	1	10,00
Casi frecuente	2	20,00
Frecuente	4	40,00
Muy frecuente	1	10,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a estudiantes de la presente investigación.

Figura 27:

Uso de tecnología en el área de matemática

7.- ¿El docente le guía en la utilización de sitios matemáticos para la resolución de ejercicios matemáticos?



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de estudiantes de si el docente les guía en la utilización de sitios matemáticos para la resolución de ejercicios matemáticos

En este caso, la información recolectada con respecto al criterio de los estudiantes acerca de si el docente les guía en la utilización de sitios matemáticos para la resolución de ejercicios evidencia que para la mitad de ellos (70%) casi, frecuente y muy frecuentemente el docente realiza tales actividades. Mientras tanto, un 30,0% de estudiantes considera que en pocas ocasiones el docente se atribuye este tipo de actividades

8. ¿Para fortalecer su conocimiento matemático el niño utiliza videos tutoriales del YouTube?

Tabla 45

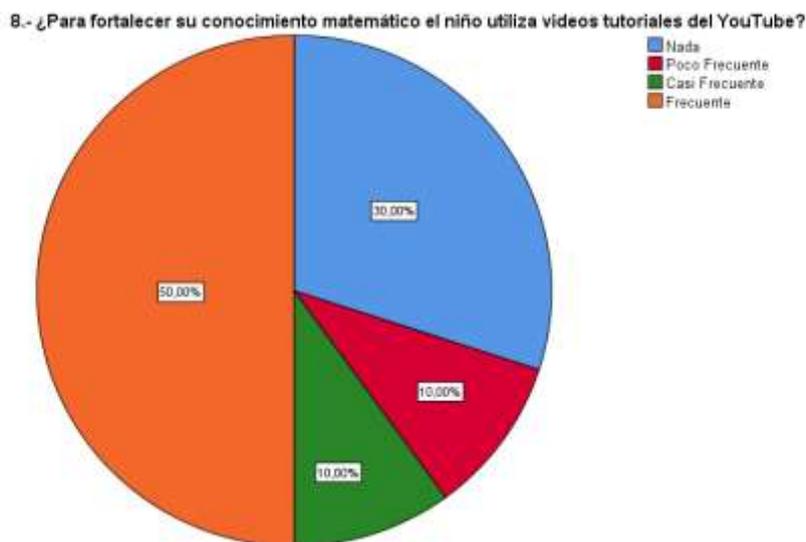
Fortalecimiento del conocimiento matemático

Frecuencia	Número	Porcentaje
Nada	3	30,00
Poco frecuente	1	10,00
Casi frecuente	1	10,00
Frecuente	5	50,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a estudiantes de la presente investigación..

Figura 28

Fortalecimiento del conocimiento matemático



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de estudiantes de si el docente utiliza videos tutoriales del YouTube.

Del 100% de los estudiantes observados se evidencia que el 50% de niños con TDAH frecuentemente fortalece su conocimiento matemático con videos tutoriales de YouTube, mientras que el 50% restante Nada, poco y casi frecuente lo hacen.

9. Para aprender matemáticas, ¿El niño está interesado en usar?

Tabla 46

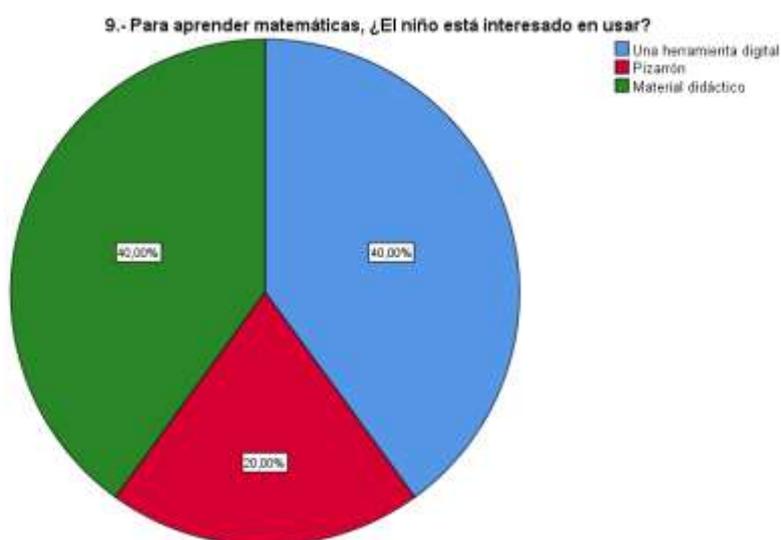
Fortalecimiento del conocimiento matemático

Frecuencia	Número	Porcentaje
Una herramienta digital	4	40,00
Pizarrón	2	20,00
Material didáctico	4	40,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a estudiantes de la presente investigación.

Figura 29

Fortalecimiento del conocimiento matemático



Nota. La figura muestra la evaluación de estudiantes de las herramientas que están interesados en usar para aprender matemáticas.

Con respecto al uso de diferentes herramientas para aprender matemáticas, cerca del 40% de estudiantes encuestados consideran que una herramienta de tipo digital o material didáctico serían los adecuados para fortalecer el proceso de aprendizaje en dicha área. Mientras tanto, el restante 20% cree que el uso de un pizarrón o un libro o guía sería lo más adecuado a la hora de aprender matemáticas. Esto indica que la mayor parte de estudiantes prefiere herramientas no tradicionales de aprendizaje como el pizarrón sino más bien les atrae más diferentes tipos de objetos innovadores que hagan más agradable el aprendizaje de las matemáticas.

10. ¿Cuál es el medio para que el niño pueda aprender matemática eficazmente?

Tabla 47

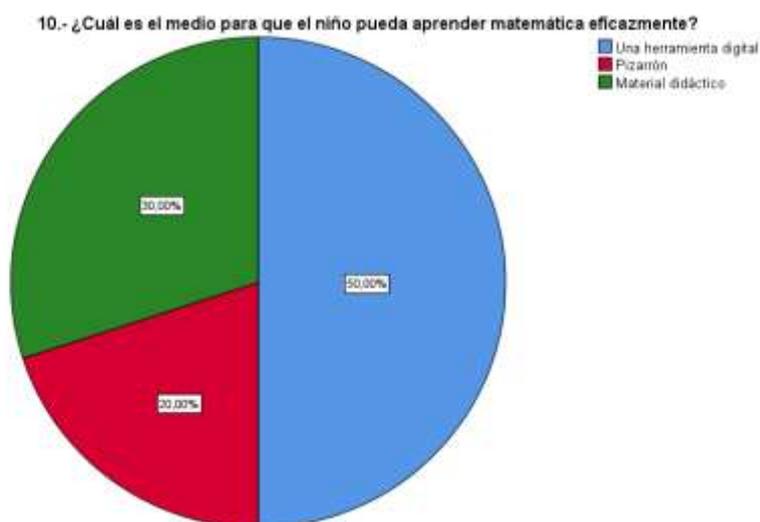
Medio eficaz de aprendizaje en matemática

Frecuencia	Número	Porcentaje
Una herramienta digital	5	50,00
Pizarrón	2	20,00
Material didáctico	3	30,00
Total	10	100

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a estudiantes de la presente investigación.

Figura 30

Medio eficaz de aprendizaje en matemática



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de estudiantes de cuál es el medio aprende matemática eficazmente

En este caso, y complementando el ítem anterior, prácticamente el 50% de estudiantes consideran que para aprender matemáticas eficazmente estaría mejor el uso de herramientas digitales. Mientras tanto, en menor proporción, el 30% de estudiantes creen que las herramientas tradicionales como material didáctico aseguran un aprendizaje de matemáticas mayormente eficaz. Esto indica que el uso de herramientas nuevas que atraigan al estudiantado como la tecnología o materiales didácticos podría ser más eficaces al momento de impartir la actividad docente en el área de matemáticas.

11. ¿Cuál es el uso más frecuente que el niño le da a la tecnología?

Tabla 48

Uso frecuente de la tecnología

Frecuencia	Número	Porcentaje
Comunicaciones	2	20,00
Juegos	4	40,00
Distracción	4	40,00
Total	10	100,0

Nota. La Tabla muestra datos obtenidos de la ficha de observación aplicada a estudiantes de la presente investigación.

Figura 31

Uso frecuente de la tecnología



Nota. La figura muestra las cifras obtenidas referentes a la evaluación de estudiantes de cuál es el uso más frecuente que le dan a la tecnología.

La información recolectada evidencia que una menor parte de los estudiantes encuestados utilizan más frecuentemente la tecnología para realizar tareas o para comunicarse (20%). Sin embargo, el restante 80% de ellos utilizan la tecnología para juegos o como distracción. Es sin duda evidente que muchos de los estudiantes actuales aprovechan la tecnología como medio para fortalecer su formación académica ya que, pese a que las alternativas de entretenimiento que ofertan la tecnología hoy en día son tan diversas, no han podido opacar a aquellas iniciativas académicas que buscan aportar

en la formación de los estudiantes y que como se evidencia, la mayor parte de estudiantes acoge satisfactoriamente.

Análisis e Interpretación de datos cualitativos de la entrevista:

En cuanto al análisis e interpretación de resultados se aplica una entrevista, en donde, se recopilan las siguientes categorías: Atención, Habilidades lingüísticas, Habilidades matemáticas. (**Anexo4**). Lo cual permite manejar adecuadamente los datos obtenidos durante la investigación, por lo tanto, se obtienen los siguientes resultados:

Recopilando la información se determina algunas expresiones que se detallan a continuación y se direccionan con el uso de las herramientas digitales” *Si, ahora nos hemos visto en la necesidad de utilizar muchas herramientas para la enseñanza de los niños, puesto a que nuestra educación hoy es virtual*”. Hace énfasis en el uso de las herramientas digitales, como un recurso indispensable que facilita el aprendizaje, además de propiciar los espacios necesarios en el aprendizaje, las cuales se agudizan o se presentan con regularidad dentro del contexto de pandemia.

Además, la docente considera que las capacitaciones sobre el manejo de estos recursos se realizan de forma leve” *los maestros también estamos teniendo que capacitarnos para ver que herramientas nomas podemos usar con los niños; entonces como es un proceso inicial yo me catalogo en el puesto tres; puesto que estoy aprendiendo*”. Los maestros en general se han visto en la necesidad de capacitarse constantemente sobre el manejo de las herramientas, con la finalidad de hacer un uso adecuado sobre estos elementos, mediante este tipo de recursos se implementan actividades que se convierten en medios innovadores para los estudiantes. Para sustentar esta entrevista la docente menciona el uso del internet se utiliza de manera frecuente, dicha percepción se sustenta en el siguiente ítem” *Utilizo mucho el internet y además me guío con lo que el libro que los niños utilizan para planificar mis clases; hacemos las clases por lo general en la pantalla del zoom, los niños ocupan sus herramientas como sus lápices y sus pinturas, y hacemos las clases se podría decir tipo presencial; donde los niños cada quien expresan sus conocimientos*”.

El internet es esencial para el desarrollo del aprendizaje, se complementa con el uso de algunas plataformas que en conjunto permiten la inserción del conocimiento de manera global, por ende, permite que se exprese las ideas y el aprendizaje necesario

para el desarrollo holístico e integral de los individuos que pertenecen al sistema educativo.

Menciona además el uso de algunas plataformas que sirven para complementar el aprendizaje, entre ellas el uso de Quizz” *el quizz es una plataforma tipo entrevista donde a los niños se les formula preguntas y ellos rinden, es como un test de evaluación, es muy interesante porque les da tiempo y les califica, es muy bonito podemos incluir gráficos y le gusta bastante al niño*” se describe como aquel elemento necesario para facilitar el aprendizaje mediante este tipo de herramientas se puede recopilar la información necesaria, que se refleja en el uso sobre contenidos o temas que producen un nuevo aprendizaje. Cabe mencionar que existe un desconocimiento sobre el uso de ciertas plataformas entre ellas Canva” *No, no he utilizado aún estoy, si quiero capacitare por qué me dicen que es muy bonito el canva, el forms también utilizamos, el genially eso se ha utilizado además de la información de Google donde hay diferentes temas apropiados en videos para los niños*”. Existe un desconocimiento sobre este tipo de herramientas, que forman parte del proceso de formación académica, debido a que propician las medidas necesarias que responden a los intereses del sistema, además de los enfoques necesarios que se requieren aplicar, se reflejan en los contenidos seleccionados como videos, imágenes u otros ejemplares, que contienen un aprendizaje acorde a la edad y las necesidades de los estudiantes.

Otro elemento que se menciona es la existencia o el uso de herramientas digitales dentro de la asignatura de Matemática, debido a la complejidad de esta área de estudio, es necesario la implementación de recursos de apoyo que se indica adecuadamente en el ámbito académico de los estudiantes, además de ser partícipes en el desarrollo cognitivo de cada uno de ellos Entre estas herramientas se encuentre YouTube.” *Si, les ocupo porque hay videos animados muy bonitos adecuados para los niños*” debido a que en este tipo de herramientas contiene algunos elementos informativos, complementando así el aprendizaje.

Sin embargo la docente expresa las siguientes consideraciones” *No sé si haya un lugar destinado solo para la matemática, como yo te cuento estamos recién iniciando este proceso de enseñanza a través de un computador, estamos nosotros también los profesores recién empapándonos de un mundo maravilloso del que no lo utilizábamos, lo usábamos solamente para hacer consultas, pero ahora hay tantas cosas interesantes que podemos usar para los niños entonces nosotros también este proceso estamos aprendiendo no solo es un cambio para los niños sino también para*

nosotros los docentes”. Existe cierto desconocimiento en cuanto a las herramientas que se encuentran en el internet, sin embargo, existe de por medio la búsqueda y participación por encontrar los medios necesarios para el desarrollo de actividades dentro de asignaturas complejas como la matemática. Otro de los elementos que se manifiestan en este apartado se relaciona con el tipo de temáticas de los cuales se requiere cierta priorización *“A ver en tercero Los temas fundamentales es el paso de las decenas a las centenas, las sumas y las restas y luego el aprendizaje de las tablas de multiplicar, eso él lo fundamental en tercero de básica. En cuarto de básica pasamos de las centenas a las unidades de millar o igual con sumas y restas con reagrupación es este caso e iniciamos a la división. En quinto de básica el refuerzo de las divisiones, las sumas de las restas y de las multiplicaciones, el aprendizaje total de las tablas de multiplicar”*. Corresponde a las temáticas esenciales y en las que los educandos suelen tener dificultad de aprendizaje debido a las necesidades, manifestadas en cada uno de los individuos que forman parte del entorno de aprendizaje, por el cual además se plantea el tema de investigación, con la finalidad de establecer propuestas innovadoras y que sustenten las correcciones necesarias para el fortalecimiento del aprendizaje.

Por ende, se determina la necesidad de incorporar al aprendizaje las herramientas necesarias para el aprendizaje. Sobre todo, en el caso de presentarse algunas eventualidades como la presencia de NEE en los educandos en este caso se manifiesta lo siguiente” *Si, se nos ha hecho muy complicado por lo general los padres tienen que ayudarnos a los niños porque el TDAH una de las deficiencias es la falta de atención entonces imagínate si en presencialmente tenemos que estar sobre los niños a través de un computador es sumamente difícil, entonces lo que se hace con ellos es hacerles participar más, preguntándoles y pidiéndoles a los papás que estén junto a los niños, lamentablemente necesitamos de la ayuda presencial de los padres”*. Evidentemente existe un nivel de complejidad en cuanto al trabajo en el aula relacionado con educandos que poseen cierta dificultad para desempeñar las actividades académicas de los estudiantes con normalidad. Partiendo de estas consideraciones es necesario mencionar que se requiere de nuevas propuestas que transformen el sistema y garanticen el derecho a la educación.

Validación de la Hipótesis

La hipótesis para validar es “La herramienta digital favorece el conocimiento como apoyo pedagógico en el área numérica para niños y niñas con TDAH”. Para lo cual se toma como referencia las fases de implementación y evaluación del producto Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas Multiplicaditos.com.

- **Hipótesis Nula H0:** La herramienta digital no favorece el conocimiento como apoyo pedagógico en el área numérica para niños y niñas con TDAH

- **Hipótesis Alterno H1:** La herramienta digital favorece el conocimiento como apoyo pedagógico en el área numérica para niños y niñas con TDAH

Para la verificación de las hipótesis planteadas, se utilizó el software estadístico IBM SPSS para después del análisis de las variables, análisis de normalidad de los datos obtenidos de los estudiantes con TDAH de 3ero, 4to y 5to año de EGB obtener un resultado, del pretest y la prueba para así poder aceptar o rechazar una de las hipótesis luego de los resultados.

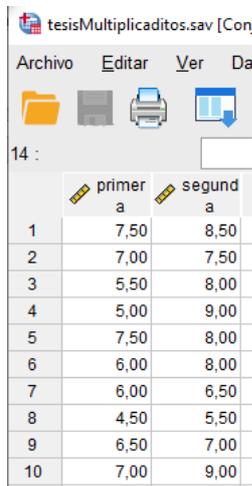
Es así como, en la fase de implementación de la propuesta innovadora de solución, página web interactiva multiplicaditos.com, se realizó un pretest, un cuestionario a 10 estudiantes con TDAH de 3ero, 4to y 5to año de Educación General Básica, luego de que la maestra diera una clase de forma presencial y física.

A continuación, se presentó a los niños la herramienta digital, observando el desarrollo de sus competencias, el interés por las matemáticas, y como les llama la atención los colores, las gráficas, los videos y las actividades interactivas, días después la docente se apropió de la herramienta y dio la clase apoyándose en el contenido de la web.

Posterior, en la fase de evaluación se realizó un postest, el mismo cuestionario a los estudiantes ahora cargado en la página web multiplicaditos.com con la utilización de la herramienta gamificada quizziz, la cual arrojó una calificación que se compara con la calificación del cuestionario que se realizó de forma física.

Figura 32

Cuestionario con dos calificaciones aplicado a 10 estudiantes



	primera	segunda
1	7,50	8,50
2	7,00	7,50
3	5,50	8,00
4	5,00	9,00
5	7,50	8,00
6	6,00	8,00
7	6,00	6,50
8	4,50	5,50
9	6,50	7,00
10	7,00	9,00

Nota: Esta figura representa las dos calificaciones obtenidas por los estudiantes.

Los resultados obtenidos en los cuestionarios Figura 32, permiten realizar un análisis si “La herramienta digital favorece el conocimiento como apoyo pedagógico en el área numérica para niños y niñas con TDAH”, y estos resultados fueron analizados con el software estadístico IBM SPSS, para evidenciar si los resultados tienen o no una distribución normal, se toma en cuenta los valores del test de Shapiro- Wilk, al ser una muestra pequeña de 10 estudiantes, en el análisis de las calificaciones del primer y segundo cuestionario, lo que nos permite medir el grado de concordancia entre los datos y la teoría.

Tabla 49

Resumen de procesamiento de Casos IBM SPSS

Caso analizado						
Variables	Casos válidos		Casos perdidos		Total de casos	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Primera calificación	10	100%	0	0,0%	10	100,0%
Segunda calificación	10	100%	0	0,0%	10	100,0%

Nota. La Tabla muestra el resumen del procesamiento de los casos.

La tabla 49 muestra el resumen de procesamiento de los casos, siendo 10 los cuestionarios aplicados para el análisis

Aplicando los cuestionarios a los estudiantes de 3ero, 4to y 5to año de Educación General Básica de la Unidad Educativa MASAY, en dos momentos, el primero sin la interacción de la página web interactiva multiplicaditos.com, y el segundo luego de la interacción con la página web. Las calificaciones de los niños pasan a ser variables, el primer cuestionario se llamará (primera calificación) y el segundo cuestionario la variable será (segunda calificación).

Tabla 50
Prueba de normalidad test Shapiro- Wilk

Test Shapiro Wilk			
Variables	Estadístico	gl	sig
Primera calificación	0,940	10	0,553
Segunda calificación	0,930	10	0,450

*Esto es un límite inferior de la significación verdadera

a. Corrección de significancia de Lilliefors

Nota. La Tabla muestra el resumen del procesamiento de los casos

En el análisis estadístico de Shapiro- Wilk como indica la tabla 50 se refleja el valor de significancia de los datos de las dos variables, tanto de las primeras calificaciones como de las segundas calificaciones de los 10 estudiantes con TDAH de 3ero, 4to y 5to año de Educación General Básica de la Unidad Educativa MASAY.

Tabla 51
Prueba de normalidad test Shapiro- Wilk nivel de significancia y margen de error,

Test Shapiro Wilk			
Valor	Nivel de significancia	Comparación	Margen de error
P. valor (antes)	0,553	>	0,05%
P. valor (después)	0,450	>	0,05%

Nota. La Tabla muestra la normalidad

Se confirma en la tabla 51 la distribución normal de los datos al registrar las calificaciones de forma cuantitativa en orden de aplicación, que se analizaron en el software IBM SPSS de análisis estadísticos descriptivos con una confianza del 95% y el margen de error es del 5%, al indicar el nivel de significancia, margen de error con relación a P valor en comparación son superiores al margen de error, procediendo así los datos de una distribución normal, procediendo a la aplicación del estadístico T de Student.

Estadístico T de Student

Para el análisis estadístico del T de Student se utilizó el software estadístico IBM SPSS con una confiabilidad del 95% y un margen de error del 5%, se refleja continuación la media del error estándar, según las estadísticas de la muestra emparejada en t de Student.

Tabla 52

Estadísticas de muestras emparejadas en T de Student

Variables	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Primera calificación	6,2500	10	1,03414	0,32702
Segunda calificación	7,700	10	1,11056	0,35119

Nota. La Tabla muestra las estadísticas emparejadas

El T de Student sirve para evaluar en base a las medidas de las dos calificaciones, y obtener un nivel de significancia de la muestra para saber si se acepta la hipótesis nula o se acepta la hipótesis alterna dependiendo de los niveles significativos de error.

Tabla 53

Estadísticas de muestras emparejadas en T de Student

Variables	Diferencias emparejadas						Significación		
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza		t	Gl	P de factor	P de dos factores
				Inferior	superior				
Primera calificación - Segunda calificación	-1,45000	1,16548	0,36856	-2,28373	-0,61627	-3,934	9	<0,002	<0,003

Nota. La Tabla muestra las estadísticas emparejadas

Interpretación

Sí P valor $0,002 \leq 0,05$ rechazar H_0 y aceptar H_1

Sí P valor $0,002 > 0,05$ rechazar H_1 y aceptar H_0

Análisis

Por lo que, después de realizar la prueba de muestras emparejadas en el software estadístico IBM APSS teniendo un valor P de 0,002 y un nivel de significancia de 0,05 se acepta la Hipótesis H_1 , contrastando que la herramienta digital favorece el conocimiento como apoyo pedagógico en el área numérica para niños y niñas con TDAH, y se rechaza H_0 .

CAPITULO III

PRODUCTO

Nombre de la propuesta

Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas “Multiplicaditos.com”.

Definición del tipo de producto

La presente propuesta de producto es una herramienta digital para fortalecer los conocimientos en el área de las matemáticas en niños y niñas con TDAH de 3ero a 5to año de Educación General Básica en la Unidad Educativa “MASAY”, la misma que será implementada en Wordpress con el dominio alojado en NameCheap, en la que se cargará toda la información y actividades gamificadas que complementen los estudios de las clases.

Se gestionará cada actividad y recurso desarrollados en diferentes herramientas y plataformas digitales como (Quizziz, Geneally, Kahoot, Educaplay, y otras), para abordar las siguientes temáticas de:

1. Unidad de Trabajo: Números y Operaciones
2. Unidad de Trabajo: Practiquemos en casa
3. Unidad de Trabajo: Pongámoslo a prueba

Objetivos

Objetivo General:

- Implementar la Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas.

Objetivos específicos:

- Analizar y seleccionar el tipo de herramienta digital más adecuada que sirva como base para la comunicación con otros recursos digitales.
- Aplicar la metodología ADDIE en el desarrollo de la página web.
- Socialización de la página web con el uso de recursos para el desarrollo de las competencias ofimáticas.

Estructura de la Propuesta

1. Analizar y seleccionar el tipo de herramienta digital

Existe un amplio abanico de opciones para seleccionar la herramienta digital más adecuada que sirva como base para la comunicación con otros recursos digitales.

Tabla 54

Análisis comparativo del tipo de herramienta digital

	Desarrollo	Contenido y acceso	Tipo de conexión
Aula Virtual LMS	Conocimiento especializado para crearla desde cero.	Contenido elaborado y requiere identificación para acceder	Sincrónico /Asincrónico
Blog	Su estructura es de forma cronológica	Contenido no tiene un orden específico, fácil acceso	Asincrónico
Página Web	Su estructura es jerárquica y organizada	Contenido ordenado y de fácil acceso	Asincrónico

Nota. La Tabla muestra datos del análisis del tipo de herramientas digitales, donde realizar una página web es lo recomendable.

Una vez revisada la literatura referente a las herramientas digitales en la tabla 51 se muestra una lista de recursos las mismas que permiten evidenciar que la página web es la herramienta más adecuada para la necesidad institucional, por su estructura jerarquizada, fácil acceso en los estudiantes y pueden revisar el contenido de forma asincrónica.

Tabla 55

Análisis comparativo entre Website Builder y Wordpress

	Website Builder	Wordpress
¿Qué es?	Creador de sitios web, menos flexible y más fácil de usar.	Sistema de gestión de contenido, flexibles y más difícil de usar
Interfaz	Interfaz visual, permite arrastrar y soltar elementos en el sitio	No tiene interfaz visual, tiene editor de formularios
Alojamiento	Esta incluido con la compra del nombre del dominio.	Debe instalarse en un servidor web o hosting.
Exportable	No se puede exportar o mover, si quiere salir se debe reconstruir el sitio	Si se puede exportar o mover a otro servidores sin perder la página web

Nota. La Tabla muestra el analisis comparativo entre dos plataformas para crear un sitio web.

En base al análisis realizado en la tabla 55, se decidió desarrollar la página web en Wordpress, que es sistema de gestión de contenidos, flexible y que se puede exportar o mover a otro servidor en caso de requerirlo, su uso requiere un conocimiento básico en creación de sitios web, y el resultado del producto final es de buena calidad y fácil manejo para el usuario, en este caso los estudiantes y niños con TDAH.

Tabla 56
Realización de la página web

Dominio	Nombre	Gráfico
	www.multiplicaditos.com	
Alojamiento	WordPress	

Nota. La Tabla muestra en que servidores se creó la página web

2. Aplicar la metodología ADDIE en el desarrollo de la página web

Para el desarrollo del producto página web multiplicaditos.com, se utilizará el modelo ADDIE y se estructurará en cinco etapas como indica la figura 33, para un adecuado proceso.

Figura 32

Pasos de la metodología ADDIE para la creación de la web.



Nota. La figura indica los pasos a seguir para la creación de una página web, con la utilización de la metodología ADDIE..

2.1 Análisis del contenido y el entorno.

El entorno del aula de clases de las instituciones educativas y en este caso los estudiantes de 3ero a 5to grado de educación General Básica del colegio MASAY, actualmente reciben clases virtuales desde sus hogares, pasando varias horas frente a una pantalla, en lo que corresponde a la asignatura de matemáticas reciben los siguientes contenidos según la planificación de la docente.

A continuación, se muestra los elementos que justifican una planificación de clase.

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR DE PROYECTO 3ERO EGB

Asignatura: Matemáticas

Grado: 3ero

Objetivo de aprendizaje: Los estudiantes comprenderán que el consumo de alimentos saludables combinados con hábitos sostenibles favorece la toma de decisiones acertadas para mantener la salud integral, comunicando recomendaciones de forma asertiva en el contexto en que se encuentre.

Proyecto: Presentación de una receta saludable, suma de cuantos ingredientes tiene en total la receta.

Frase Motivadora: Las matemáticas son la puerta y la llave a la ciencia. - Roger Bacon

Tabla 57

Planificación de 3ero de EGB

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE LA UNIDAD	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE O TUTOR EN EL HOGAR
M.2.1.22. Aplicar estrategias de descomposición en unidades y decenas en cálculos de suma	Opera utilizando la adición con números naturales de hasta cuatro cifras en el contexto de un problema matemático del entorno. (Ref.I.M.2.2.3.).	Presentar una receta saludable, donde los estudiantes apliquen estrategias de descomposición en cálculos de suma en unidades y decenas	<p><u>Técnicas:</u></p> <p>Observaciones Talleres pedagógicos</p> <p><u>Instrumento:</u></p> <p>Cuestionarios digitales</p> <p>Pruebas Objetivas</p> <p><u>Recursos</u></p>	<p>Interactuar entre la familia.</p> <p>Realizar las actividades con la supervisión de los padres de familia.</p> <p>-Realizar ejercicios de refuerzo realizados en el aula virtual.</p>
M.2.1.24. Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de sumas con números hasta de dos cifras, e interpretar la solución dentro del contexto del problema				

Nota. La Tabla la planificación microcurricular de 3ero de EGB, contenido que se utilizará en la pagina web.

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR DE PROYECTO 4TO EGB

Asignatura: Matemáticas

Grado: 4to

Objetivo de aprendizaje: Los estudiantes comprenderán que el consumo de alimentos saludables combinados con hábitos sostenibles favorece la toma de decisiones acertadas para mantener la salud integral, comunicando recomendaciones de forma asertiva en el contexto en que se encuentre.

Proyecto: Presentación de una receta saludable, escribir cuantos ingredientes en decenas y centenas tiene la receta.

Frase Motivadora: Las matemáticas son la puerta y la llave a la ciencia. - Roger Bacon

Tabla 58

Planificación de 4to de EGB

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE LA UNIDAD	RECOMENDACIONES PARA EL PADRE O TUTOR EN EL HOGAR
M.2.1.12. Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9 999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.	Representa adecuadamente los números naturales del 0 al 9999.	Llenar de manera correcta la evaluación creada en liveworksheets.com	<u>Técnicas:</u> Observaciones Talleres pedagógicos <u>Instrumento:</u> Cuestionarios digitales Pruebas Objetivas <u>Recursos</u>	Realizar las actividades con la supervisión de los padres de familia. -Realizar ejercicios de refuerzo realizados en el aula virtual.
M.2.1.14. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica.				

Nota. La Tabla la planificación microcurricular de 4to de EGB, contenido que se utilizará en la pagina web.

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR DE PROYECTO 5TO EGB

Asignatura: Matemáticas

Grado: 5to

Objetivo de aprendizaje: Los estudiantes comprenderán que el consumo de alimentos saludables combinados con hábitos sostenibles favorece la toma de decisiones acertadas para mantener la salud integral, comunicando recomendaciones de forma asertiva en el contexto en que se encuentre.

Proyecto: Presentación de una receta saludable, la cantidad de ingredientes deben tener contener una combinación multiplicativa.

Frase Motivadora: Las matemáticas son la puerta y la llave a la ciencia. - Roger Bacon

Tabla 59

Planificación de 5to de EGB

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	INDICADO RES DE EVALUAC IÓN	ORIENTACION ES METODOLÓGI CAS	TÉCNICAS E INSTRUMEN TO DE LA UNIDAD	RECOMENDACI ONES PARA EL PADRE O TUTOR EN EL HOGAR
M.2.1.27. Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto.	Comprende las tablas de multiplicar y memoriza las combinaciones multiplicativas de forma fluida.	Realiza una representación, de una receta saludable en múltiplos de 5 y 6.	<u>Técnicas:</u> Observaciones Talleres pedagógicos <u>Instrumento:</u> Cuestionarios digitales Pruebas Objetivas <u>Recursos</u>	Interactuar entre la familia. Realizar las actividades con la supervisión de los padres de familia. -Realizar ejercicios de refuerzo realizados en el aula virtual.
M.3.1.3. Utilizar el sistema de coordenadas para representar situaciones significativas				

Nota. La Tabla la planificación microcurricular de 5to de EGB, contenido que se utilizará en la página web.

2.2 Diseño de la página web con enfoque pedagógico.

En esta etapa diseñamos el sitio web, esta etapa será sistemática, organizada y concreta, definiremos las temáticas de estudio, y la organización del contenido, de forma que sea atractivo para el estudiante.

Diseño de las unidades de trabajo de la página web

Tabla 60

Unidades de trabajo de la página web multiplicaditos.com

Unidad de trabajo	Secciones de cada página	Imagen
Números y Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> - Números y Operaciones 3ero EGB - Números y Operaciones 4to EGB - Números y Operaciones 5to EGB 	
Practiquemos en casa	<ul style="list-style-type: none"> - Videos - Imprimir 	
Pongámoslo a prueba	<ul style="list-style-type: none"> - Pongámoslo a prueba 3ero EGB - Pongámoslo a prueba 4to EGB - Pongámoslo a prueba 5to EGB 	

Contacto

Formulario de contacto y mapa de ubicación.



Nota. La Tabla muestra las secciones que tiene la pagina web y sus unidades de trabajo internas.

En la tabla 60 se muestra las unidades de trabajo que tiene la página web multiplicaditos.com, así como las secciones de cada página, a ser desarrolladas para posterior cargar información y actividades gamificadas de forma ordenada y estructurada.

Además, en esta etapa se diseñarán los temas a ser tratados en la web, con un nuevo elemento a tomar en cuenta al momento de realizar las actividades para los estudiantes y es que el tiempo de la actividad en la página web no supere, el tiempo de los niveles de atención según la edad, tomando en cuenta que va dirigido y será aplicado a niños y niños con TDAH.

Tabla 61

Niveles tiempo de atención y concentración en niños por edades

Niveles tiempo de atención y concentración en niños por edades	
Edad	Tiempo de atención
0 a 1 año	2 a 3 minutos
1 a 2 años	4 a 8 minutos
2 a 3 años	4 hasta 10 minutos
3 a 4 años	6 hasta 15 minutos
4 a 5 años	8 hasta 20 minutos
5 a 6 años	10 hasta 25 minutos
6 a 8 años	12 hasta 30 minutos
8 a 10 años	16 hasta 45 minutos
10 a 12 años	18 hasta 55 minutos
12 años en adelante	20 hasta 60 minutos

Nota. La Tabla 61 indica el tiempo de los niveles de atención y concentración en niños y por edades, fuente: orientacionandujar.es

Para nuestra población de estudio que son niños de 3ero a 5to de Educación General Básica, la edad comprende entre los 6 a los 9 años, es decir que el tiempo de atención oscila entre los 12 hasta los 45 minutos, tiempo máximo en el cual deberían los estudiantes completar las actividades de la web y planificar no superar este tiempo.

2.3 Desarrollo de la web, crear y cargar el contenido, recursos interactivos y actividades propias en la página web.

El desarrollo de la web se realizó en WordPress por los beneficios que anunciamos en la tabla 55, y el dominio www.multiplicaditos.com se obtuvo en namecheam.com, y se diseñó un logo para la página Figura34.

Figura 33

Logo



Nota. Logo para la página web multiplicaditos.com

En esta etapa recopilamos y diseñamos todo el contenido que se va a subir a la página web, tomando en cuenta las planificaciones micro curriculares de las tablas 57, 58 y 59.

En esta fase se elaboró el contenido apropiado para cada sección y también se curó adecuadamente la información tomando en cuenta las planificaciones docentes y los niveles de atención y concentración de los niños de la tabla 61.

A continuación, en la tabla 62, presentamos los recursos interactivos y de gamificación, que se utilizarán en el desarrollo de la página web, enfocados en el

criterio de desempeño de cada año educativo, así como las unidades de trabajo de la web a las que corresponden cada una de ellas y links de actividades.

Diseño de recursos gamificados, en el entorno digital aplicado a niños y niños con TDAH.

Tabla 62

Tabla de recursos interactivos, a utilizarse en la página web.

	DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	UNIDADES DE TRABAJO	RECURSOS	LINKS
3ERO EGB	M.2.1.22. Aplicar estrategias de descomposición en unidades y decenas en cálculos de suma M.2.1.24. Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que requieran el uso de sumas con números hasta de dos cifras, e interpretar la solución dentro del contexto del problema	Números y Operaciones Trabajemos en casa Pongámoslo a prueba	   	https://www.cokitos.com/ https://www.mundoprimeria.com/juegos-educativos/juegos-matematicas/juego-cuentas https://www.cokitos.com/juego-contar-hasta-100/play/ https://wordwall.net/es/resource/4129009/restas https://quizizz.com/admin/quiz/5fd01bf7b6ce83001fbfcf4a/matemaicas-p3-3-ro https://www.cokitos.com/tren-de-la-tabla-del-4/play/ https://drive.google.com/drive/folders/15-tFf5Tw22bcLXrjH0zUuUM6Vz1IBx_H?usp=sharing
4TO EGB	M.2.1.12. Representar, escribir y leer los números naturales del 0 al 9 999 en forma concreta, gráfica (en la semirrecta numérica) y simbólica.	Números y Operaciones Trabajemos en casa	 	https://matecitos.com/juegos-matecitos-4-primaria/calculo-mental-sumas-4-primaria https://matecitos.com/juegos-matecitos-4-primaria/ret-operaciones-matematicas-juego-4-primaria

	M.2.1.14. Reconocer el valor posicional de números naturales de hasta cuatro cifras, basándose en la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de mil, mediante el uso de material concreto y con representación simbólica.	Pongámoslo a prueba	 	https://www.mundoprimeria.com/juegos-educativos/juegos-matematicas/num-siete-cifras-4o-04 https://www.cokitos.com/ta-bla-del-5-explotar-globos/play/
5TO EGB	M.2.1.27. Memorizar paulatinamente las combinaciones multiplicativas (tablas de multiplicar) con la manipulación y visualización de material concreto.	. Números y Operaciones Trabajemos en casa Pongámoslo a prueba	   	https://quizizz.com/admin/quizz/615bb87d326567001e04d3b6/matematicas-p1-4to https://quizizz.com/admin/quizz/60beb31f4c72a5001b9bd81c/matematicas-4to-ev-diagnostica https://quizizz.com/admin/quizz/617b6067878deb001dca63c/matematicas-p2-5to https://www.cokitos.com/ta-bla-del-8-golpear-al-topo/play/
	M.3.1.3. Utilizar el sistema de coordenadas para representar situaciones significativas			https://www.cokitos.com/ta-bla-del-8-golpear-al-topo/play/

Nota. La Tabla muestra el análisis comparativo entre dos plataformas para crear un sitio web.

2.4 Implementación y puesta en práctica de la web con los estudiantes.

En esta etapa para la implementación y puesta en práctica se aplicó primero la encuesta de forma física, a los estudiantes con TDAH de 3ero, 4to y 5to año de EGB con las siguientes preguntas, para obtener una calificación y obtener un diagnóstico para la valoración de la propuesta. (Ver anexo 11)

Tabla 63

Encuesta aplicada a los estudiantes del Colegio "MASAY".

Preguntas	
1	Qué número está representado en el Abaco
2	Qué número está representado en el Abaco, no tomar en cuenta las fichas blancas
3	La descomposición en base 10 de este número es: 8 4 7 3
4	La composición de este número escrito en letras es: 3UM + 2 UM + 7C + 4D +9U =
5	El 2639 es mayor, menor o igual al 2350
6	Suma y escoge la respuesta correcta $3478 + 3967 = 999$ -----
7	Resta y escoge la respuesta correcta. $5227 - 2389$ -----
8	Redondea y encuentra un resultado estimado $317 + 118 + 33 =$
9	¿Cuánto es 6×7 ?
10	sí compro 3 huevos en la tienda a 7ctvs cada uno ¿Cuántos centavos debo pagar?

Nota. La Tabla muestra las preguntas aplicadas a los estudiantes de 4to de básica.

Después de la aplicación de la encuesta física, los niños interactuaron con la herramienta digital multiplicaditos.com, miraron los videos y jugaron con las actividades que más les llamó la atención, también se llevaron de tarea algunas de las actividades de la página web.

2.5 Evaluación de la página web multiplicaditos.com.

Después de la aplicación del cuestionario de forma física, se procedió a aplicar el mismo cuestionario ahora cargado en la página web, dicho cuestionario digital proporciono una calificación diferente y superior al cuestionario físico, el mismo fue en los siguientes enlaces.

<https://quizizz.com/admin/quiz/62294be3e37b16001dc4fe65>

<https://quizizz.com/join?gc=32205093>

Tanto a niños como a docentes les llamó la atención esta herramienta digital, y los niños con TDAH pudieron realizar el cuestionario cargado en la web.

3. Socialización de la página web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas multiplicaditos.com

Para la socialización de la Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas con el nombre de multiplicaditos.com se realiza una interactiva presentación a la comunidad educativa “MASAY”, en Genially y se expone a la comunidad educativa todas las características y recursos que tiene la página web su manejo dinámico y todas sus bondades. (Ver anexo 9 y 10)

En el siguiente enlace:

<https://view.genial.ly/60c82233c3bce60d6042ddc2/presentation-presentacion-pagina-web-multiplicaditos>

Figura 34

Portada de la Socialización de la página web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas “multiplicaditos”



Nota: Esta figura demuestra la socialización de la página web

Figura 35

Índice de la presentación de la página web “multiplicaditos”



Nota: Esta figura demuestra el índice de la presentación de la página web

Figura 36

Dominio la página web “multiplicaditos”



Nota: Esta figura muestra el dominio www.multiplicaditos.com de la página web

Figura 37

Unidades de la página web “multiplicaditos”



Nota: Esta figura muestra las unidades de trabajo de la página web www.multiplicaditos.com

Figura 38

Presentación de la página web “multiplicaditos”



Nota: Esta figura describe el objetivo de la página.

Figura 39

Contenido de cada sección



Nota: Esta figura muestra en contenido que tiene cada sección de la página

Figura 40

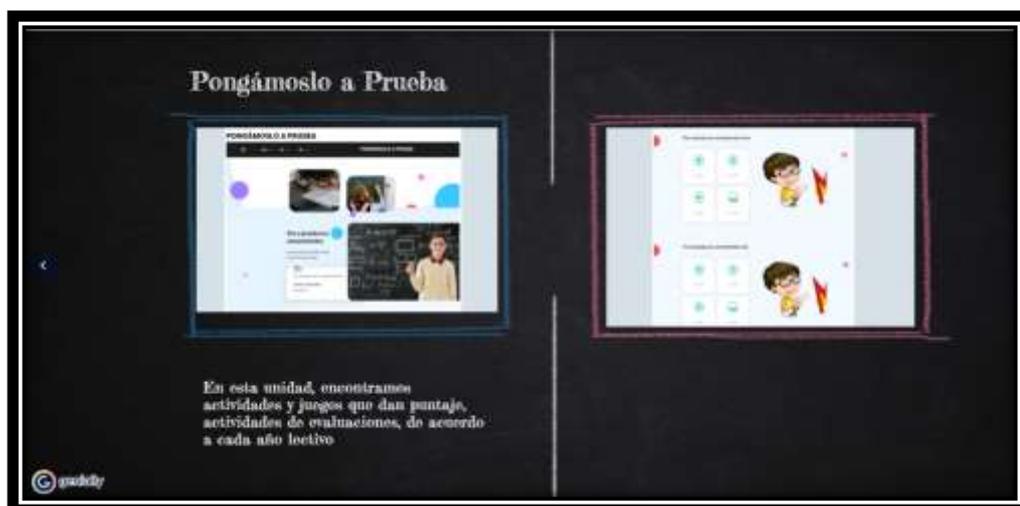
Unidad Números y Operaciones



Nota: Esta figura muestra la unidad de trabajo Números y Operaciones y una descripción.

Figura 41

Unidad Pongámoslo a Prueba



Nota: Esta figura muestra la unidad de trabajo Pongámoslo a Prueba, aquí encontrará actividades gamificadas.

Figura 42

Unidad Practiquemos en casa



Nota: Esta figura muestra la unidad de trabajo Practiquemos en casa y una descripción

Figura 43

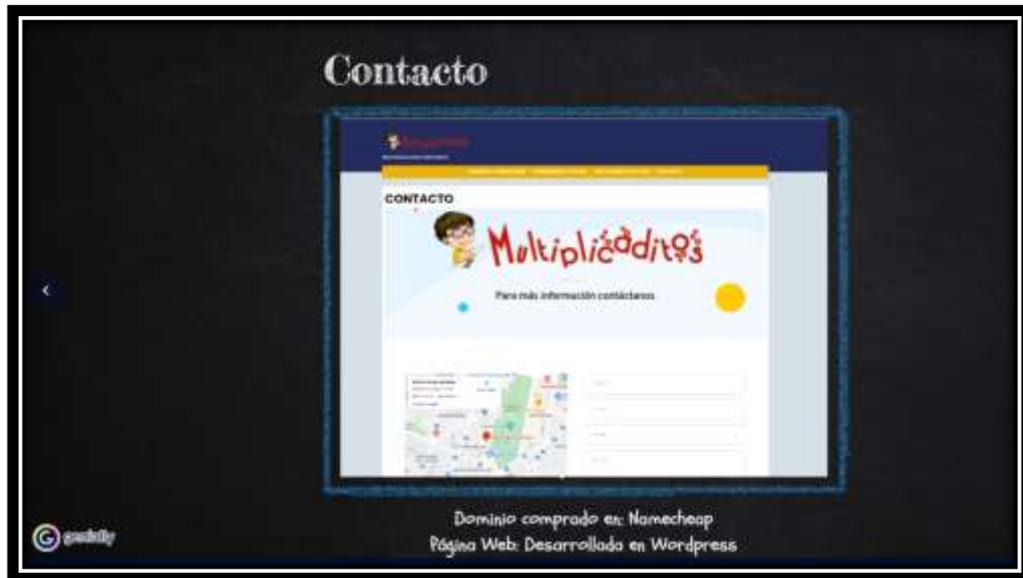
Unidad Practiquemos en casa



Nota: Esta figura muestra la unidad Practiquemos en casa y los recursos gamificados, videos y material didáctico que se puede imprimir.

Figura 44

Página de contacto



Nota: Esta figura muestra la página de contacto de www.multiplicaditos.com

Figura 45

Diapositiva de agradecimiento



Nota: Esta figura muestra la diapositiva de agradecimiento de la presentación

Valoración de la propuesta Innovadora

Para la valoración de la propuesta innovadora de solución página web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas “Multiplicaditos.com”, se realizó el siguiente proceso de Pretest y Postest, con el propósito de comparar las calificaciones obtenidas por los estudiantes, antes y después de la implementación de la página web multiplicaditos.com, para valorar la propuesta y validar o no, la hipótesis del trabajo de investigación.

Este proceso se realizó de la siguiente forma:

- Tomar un cuestionario de forma física a los estudiantes con TDAH y registrar sus calificaciones.
- Socializar la página web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas “Multiplicaditos.com”.
- Tomar el cuestionario de forma digital a los estudiantes con TDAH y registrar sus calificaciones.
- Realizar el análisis de los datos en el software estadístico IBM SPSS, primero evidenciando si los resultados tienen o no una distribución normal y luego aplicando el estadístico T de Student.

Los resultados obtenidos en los cuestionarios y luego de ser analizados con el software estadístico IBM SPSS, confirmaron la hipótesis H1 que indica que “La herramienta digital favorece el conocimiento como apoyo pedagógico en el área numérica para niños y niñas con TDAH”, dado que el P valor es de 0,002 y es menor al margen de error de 0,05 por lo cual se rechaza la hipótesis H0 y se acepta la hipótesis H1.

La página web fue presentada a la comunidad educativa de la Unidad Educativa, siendo el vicerrector y la docente del área de matemáticas quienes otorgaron la validación y aceptación de la aplicación del producto, además de considerar que es una herramienta digital de apoyo pedagógico en la enseñanza del área matemática y puede ser aplicado en niños con TDAH, y beneficiar a los futuros niños que cursen por estos grados. (ver anexo 3).

La propuesta Página Web “Multiplicaditos.com”, se encuentra diseñada, implementada y publicada en la web con el dominio www.multiplicaditos.com, la página es ordenada, dinámica, consta de logo propio, buena presencia, de funcionalidad

interactiva, y se utilizan herramientas digitales planificadas que constan en la tabla 62, permitiendo alcanzar aprendizajes significativos en los niños y niñas con TDAH, y mejorar sus destrezas en el área numérica.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Los docentes desconocen de los fundamentos teóricos relacionados a la gamificación y al uso adecuado de las herramientas digitales aplicados en niños con TDAH y como estas herramientas podrían contribuir y apoyar pedagógicamente el desarrollo del aprendizaje en el área numérica debido a que no existen documentos o libros en la biblioteca y la capacitación en entornos digitales es mínima para la búsqueda de estos nuevos conocimientos.
- En la actualidad la educación se ha ido renovando y la pandemia obligo a los docentes a capacitarse y autocapitarse y a los centros educativos a buscar alternativas para impartir clases, sin embargo, la institución no lleva un control detallado de los procesos académicos con el uso de herramientas digitales, y la promoción del uso de herramientas digitales enfocadas en niños con algún tipo de necesidades educativas especiales es mínima, es por ello que es importante que el vicerrectorado evalúe el nivel de conocimiento de los docentes para así motivar y despertar la creatividad en los estudiantes.
- La adecuada utilización de las herramientas digitales contribuye al desarrollo de cognitivo de los estudiantes y a los maestros a dar clases más eficientes; La creación e implementación de la página web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas de nombre multiplicaditos.com, a través de la validación, se evidenció que si incide significativamente en el aprendizaje del área matemática en los estudiantes y estudiantes con TDAH de 3ro, 4to y 5to año de Educación General Básica de la Unidad Educativa MASAY.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que la institución educativa adquiera información física o digital relacionada con temas orientados a la capacitación en educación digital, y en educación para niños con necesidades educativas especiales y con TDAH, y puedan socializar esta información con todos los docentes.
- Se recomienda al vicerrectorado llevar un seguimiento periódico sobre el uso de los recursos digitales en las planificaciones y que esas se cumplan en las horas de clase, así mismo que la institución educativa genere nuevas propuestas de capacitaciones a los docentes en temáticas de: utilización de herramientas

gamificadas, pedagogía en entornos digitales para niños con TDAH y necesidades educativas especiales, ya que la institución cuenta con niños de estas condiciones.

- Se recomienda a las autoridades y docentes, utilizar herramientas digitales con contenido curado y orientado a las necesidades de cada uno de los estudiantes, así como la implementación de recursos gamificados en sus planificaciones y ejecución en sus horas de clases, ya que según la demostración y validación del producto a los estudiantes les llama la atención estos contenidos y aprenden mientras se divierten.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, J. (2018). *Hipótesis, método y diseño de investigación*. Universidad autónoma de Nuevo León, Facultad de contaduría pública y administración. Obtenido de [http://www.spentamexico.org/v7-n2/7\(2\)187-197.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n2/7(2)187-197.pdf)
- ANDREU, R. R. (1991). *Estrategia y Sistemas de Información*. Madrid : Mc Graw-Hill.
- Barnet, S. (2017). *Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*. Barcelona, España : Universitat Autònoma de Barcelona.
- Barriga, P. (2017). Encuentro Internacional de diseño e investigación. *Revista ST Memorias*, 10.
- Castellanos, B. (2017). *El uso de los métodos deductivo e inductivo para aumentar la e-ciencia del*. Colombia.
- Convocatoria de Innovación . (2010). *SPSS: ANÁLISIS DE FIABILIDAD*. Valencia .
- Cruz, M. A. (2018). Las tecnologías de la información y la comunicación TIC . *Revista científica electrónica de educación y comunicación* , 20.
- Diario oficial de Cataluña . (2007). *Reestructuración del Departamento de Educación Oficial de la Generalidad*. Cataluña: Universidad de Barcelona.
- Esteve Castañeda y Adell, Gisbert y González. (2018). *Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital?* España .
- García, A. (29 de noviembre de 2019). *Universidad del Rosario* . Obtenido de Las capacidades tecnológicas para la innovación en empresas de manufactura: <https://revistas.urosario.edu.co/xml/1872/187243745011/index.html>
- García, C. M. (2009). *Uso de las TIC de acuerdo a los estilos de aprendizaje de docentes y discentes*. España : Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura OEI .
- García, J. L. (9 de Diciembre de 2019). Obtenido de Las TIC'S aparecieron para facilitar la vida cotidiana : <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/las-tics-aparecieron-para-facilitar-la-vida-cotidiana/>
- Gómez, M. (2016). *El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en estudiantes de ciencias sociales: un estudio comparativo de dos universidades públicas*. México .
- Harias, E. (2021). *Los Sistemas de Información y Gestión Educativa (SIGED) de América Latina y el Caribe: la ruta hacia la transformación digital de la gestión educativa* . América Latina y el Caribe : BID.
- López, M. d., & Albaladejo, I. R. (2009). *Influencia de las Nuevas Tecnologías en la Evolución del Aprendizaje y las Actitudes Matemáticas de Estudiantes de Secundaria*. Recuperado el 28 de 5 de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/2931/293121936018.pdf>

- MINEDUC . (2016). Currículo de los niveles de educación obligatoria . 4.
- Montaño, D. F. (2021). *Evolución de herramientas digitales* . Esmeraldas : Universidad Católica del Ecuador .
- Ortiz, S. (2016). *Trastorno por déficit de atención* . México .
- Política educativa Europea LOE
(<http://www.uco.es/~ed1alcaj/polieduca/dmpe/grupo35.htm> Mayo de 2006).
- Ramírez, J. C. (2017). *Congreso Internacional en Administración de Negocios Internacionales* . Colombia .
- Ruíz, A. (2014). *TDAH y Matemáticas propuestas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje* . Valencia : Unir .
- Salguero, F. L. (2018). Formación inicial de docentes en educación básica para la generación de conocimiento con las Tecnologías de la Información y la Comunicación . *Revista Complutense de Educación*, 334.
- Tancara, C. (2015). *La investigación documental*. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0040-29151993000100008
- UNESCO . (2019). *Necesidade Educativas Especiales* . Salamanca .
- Villasís-Keeve, M. Á. (2018). *El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones*. México .
- Zentall. (2012). *A reading motivation intervention with differential outcomes for students at-risk for reading disabilities, ADHD, and typical comparisons*.
- Zentall, S. (2007). *Math performace of students with ADHD. Cognitive and Behavioral Contributors* . Brookes Publishing Co.
- Zurita, J. N. (2018). *Research protocol VII. Validity and reliability of the measurements*. México .

ANEXOS

Anexo No. 1

Foto Unidad Educativa “Marco Salas Yépez Masay”



Nota: Fotografía de la fachada de la Institución

Anexo 2

Encuesta aplicada a padres

ENCUESTA APLICADA A PADRES DE FAMILIA DE ESTUDIANTES DEL 3º, 4º y 5º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARCO SALAS YÉPEZ MASAY”.

Objetivo: El presente cuestionario tiene como objetivo recolectar información proporcionada por padres de familia de estudiantes con respecto a la temática del uso de herramientas digitales como medio para impulsar el aprendizaje del área numérica para niños y niñas con Trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH).

Estimado/a padre o madre de familia, reciba un cordial saludo. Se le solicita de la manera más atenta responder a las siguientes preguntas planteadas en forma de evaluación a sus hijos e hijas en torno a la temática de la investigación. Cabe resaltar que la información proporcionada en el presente cuestionario es de carácter totalmente confidencial y será utilizado para fines netamente académicos. De ante mano le agradecemos su participación.

Anexo 3

Encuesta aplicada a padres de familia.

Pregunta	Opciones de respuesta		
	Siempre	Casi siempre	Nunca
1. En la resolución de problemas su hijo proporciona una reflexión ante lo planteado.			
2. Reflexiona ante las problemáticas existentes en la actualidad.			
3. Analiza los problemas algebraicos antes de resolverlos.			
4. Muestra emoción al lograr resolver problemas complicados.			
5. Muestra facilidad para aprender formulas y reglas para la resolución de problemas.			
6. Sigue las propiedades planteadas por las matemáticas			
7. Prefiere clasificar los objetos mediante diagramas			
8. Dialoga con su niño los argumentos representativos, en ejercicios matemáticos			
9. Ha realizado juegos de números, como el sudoku			
10. Identifica las trampas proporcionadas en preguntas estratégicas, en el área numérica			

Pregunta	Opciones de respuesta				
	Muy frecuente	Frecuente	Poco frecuente	Casi frecuente	Nada
11. ¿A su representado/a le gustaría usar medios interactivos en el área de matemática?					
12. ¿Su representado accede a sitios matemáticos en internet?					
13. ¿Los videos tutoriales en YouTube fortalecen el conocimiento matemático de su representado/a como un recurso extra?					
Pregunta	Opciones de respuesta				
	Una herramienta	Un libro	Pizarrón	Material	

	digital	o guía		didáctico
14. ¿Para aprender matemáticas considera que su representado/a está interesado en usar?				
15. ¿Cuál es el medio para que su representado/a aprenda matemática eficazmente?				
Pregunta	Opciones de respuesta			
	Realizar tareas	Comunicaciones	Juegos	Distracción
16. ¿Cuál cree usted que es el uso más frecuente que le da su representado/a la tecnología?				

Anexo 4

Ficha de validación– cuestionario a padres de familia



HERRAMIENTAS DIGITALES PARA NIÑOS CON TDAH EN EL ÁREA NUMÉRICA

Autora: Freire Zambrano Jesselyn Johanna

FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO: Cuestionario dirigido a Padres de familia del 3° y 4° y 5° año de educación básica de la unidad educativa “Marco Salas Yépez Masay”.

Nombre del validador /a: MSc. Antonio Martínez Fecha: Lunes 14 de Marzo del 2022

Código Senecyt: 1027-2022-2424709

OBJETIVO: Recolectar información proporcionada por docentes con respecto a la temática del uso de herramientas digitales como medio para impulsar el aprendizaje del área numérica para niños y niñas con Trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH).

Instrucciones: Luego de revisar con detenimiento el instrumento cuestionario.

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.

Item	Criterios a evaluar												
	Claridad en la redacción		Presenta coherencia interna		Libre de inducción a respuestas		Lenguaje culturalmente pertinente		Mide la variable de estudio		Se recomienda eliminar o modificar el ítem		
	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	Oscar Antonio Martínez Ramón			Cédula	1715670657			Fecha	Lunes 14 de Marzo del 2022				
Firma				Teléfono	0938808495			Mail	osbitaslmartinez@hotmail.com				

Anexo 5

Encuesta aplicada a estudiantes

ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES DEL 3º, 4º y 5º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARCO SALAS YÉPEZ MASAY”.

Objetivo: El presente cuestionario tiene como objetivo recolectar información proporcionada por estudiantes con respecto a la temática del uso de herramientas digitales como medio para impulsar el aprendizaje del área numérica para niños y niñas con Trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH).

Estimado/a estudiante reciba un cordial saludo.

Se le solicita de la manera más atenta responda a las siguientes preguntas planteadas en relación a la temática de investigación. Cabe resaltar que la información proporcionada en el presente cuestionario es de carácter totalmente confidencial y será utilizado para fines netamente académicos. De ante mano le agradecemos su participación.

Encuesta aplicada a estudiantes

Pregunta	Opciones de respuesta				
	Siempre	Casi siempre	Nunca		
1. El niño pierde su concentración fácilmente					
2. No comprende las instrucciones trazadas en los ejercicios planeados en clase.					
3. Realiza las actividades planteadas en la clase de manera impulsiva					
4. ¿A menudo eres olvidadizo en tus tareas diarias?					
5. Contestas a preguntas sin antes analizarlo					
Pregunta	Opciones de respuesta				
	Muy frecuente	Frecuente	Poco frecuente	Casi frecuente	Nada

6. ¿Usa la tecnología en el área de matemática dentro del aula clase?					
7. ¿El docente le guía en la utilización de sitios matemáticos para la resolución de ejercicios matemáticos?					
8. ¿Para fortalecer su conocimiento matemático el docente utiliza videos tutoriales del YouTube?					
Pregunta	Opciones de respuesta				
	Una herramienta digital	Un libro o guía	Pizarrón	Material didáctico	
9. ¿Para aprender matemáticas, usted está interesado en usar?					
10. ¿Cuál es el medio para que usted pueda aprender matemática eficazmente?					
Pregunta	Opciones de respuesta				
	Realizar tareas	Comunicaciones	Juegos	Distracción	
11. ¿Cuál es el uso más frecuente que le da usted a la tecnología?					

Anexo 6

Ficha de validación- Ficha de Observación – cuestionario a estudiantes..



HERRAMIENTAS DIGITALES PARA NIÑOS CON TDAH EN EL ÁREA NUMÉRICA

Autores: Freire Zambrano Josselyn Johanna

FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO: Ficha de Observación-Cuestionario dirigido a estudiantes del área de matemáticas de la unidad educativa "Marco Salas Yápez Masay".

Nombre del validador /a: MSc. Antonio Martínez Fecha: Lunes 14 de Marzo del 2022
 Código Senecyt: 1027-2022-2424709

OBJETIVO: Recolectar información proporcionada por docentes con respecto a la temática del uso de herramientas digitales como medio para impulsar el aprendizaje del área numérica para niños y niñas con Trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH).

Instrucciones: Luego de revisar con detenimiento el instrumento cuestionario.

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 a evaluar											
	Claridad en la redacción		Presenta coherencia interna		Libre de inducción a respuestas		Lenguaje culturalmente pertinente		Mide la variable de estudio		Se recomienda eliminar o modificar el ítem	
	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
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		
Validar (marque con una X en el casillero correspondiente a su criterio)												
Aplicable		X	No aplicable				Aplicable atendiendo a las observaciones					
Validado por	Oscar Antonio Martínez Ramón		Cédula	1715670657		Fecha	Lunes 14 de Marzo del 2022					
Firma			Teléfono	0958808495		Mail	sebitaslmartinez@hotmail.com					

Anexo 7

Encuesta aplicada a docente

ENCUESTA APLICADA A DOCENTE DEL 3º, 4º y 5º AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “MARCO SALAS YÉPEZ MASAY”.

Objetivo: El presente cuestionario tiene como objetivo recolectar información proporcionada por docentes con respecto a la temática del uso de herramientas digitales como medio para impulsar el aprendizaje del área numérica para niños y niñas con Trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH).

Estimado/a docente reciba un cordial saludo. Se le solicita de la manera más atenta responda a las siguientes preguntas planteadas en relación a la temática de investigación. Cabe resaltar que la información proporcionada en el presente cuestionario es de carácter totalmente confidencial y será utilizado para fines netamente académicos. De ante mano le agradecemos su participación.

Encuesta aplicada a docente

Pregunta	Opciones de respuesta		
	Siempre	Casi siempre	Nunca
1. Usted utiliza las herramientas digitales.			
2. Ud. Se encuentra en constante capacitación en lo referente a las herramientas digitales.			
3. Ud. Crea material digital para utilizarlo en sus horas de clase.			
4. Utiliza los recursos digitales en el aula cuando enseña un tema nuevo.			
5. Piensa usted que el internet se ha convertido en una herramienta importante para la búsqueda de información actualizada.			
6. ¿Promueve en sus horas de clase el uso adecuado de la tecnología y el manejo de la información que esta proporciona?			
7. Considera usted que el uso de las TIC es un promotor de interés y Motivación en el estudiante.			
8. ¿Ud. ha utilizado la plataforma Canva?			
9. Ud. utiliza la aplicación Buzzmath para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.			
10. Considera usted importante una propuesta con el uso de recursos digitales para el aprendizaje de la lógica matemática en niños con TDAH			

Pregunta	Opciones de respuesta				
	Muy frecuente	Frecuente	Poco frecuente	Casi frecuente	Nada
11. ¿A los estudiantes les gustaría usar medios interactivos en el área de matemática?					
12. ¿Los estudiantes acceden a sitios matemáticos en internet?					
13. ¿Los videos tutoriales en YouTube fortalecen el conocimiento matemático de los estudiantes como un recurso extra-clase?					

Pregunta	Opciones de respuesta			
	Una herramienta digital	Un libro o guía	Pizarrón	Material didáctico
14. ¿Para aprender matemáticas, considera que los estudiantes están interesados en usar?				
15. ¿Cuál es el medio para que se pueda enseñar matemática eficazmente?				

Pregunta	Opciones de respuesta			
	Realizar tareas	Comunicaciones	Juegos	Distracción
16. ¿Cuál cree usted que es el uso más frecuente que le dan los estudiantes a la tecnología?				

Anexo 8

Ficha de validación Entrevista Semi- Estructurada cuestionario- aplicada a docente



HERRAMIENTAS DIGITALES PARA NIÑOS CON TDAH EN EL ÁREA NUMÉRICA

Autora: Freire Zambrano Jocelyn Johanna

FICHA PARA VALIDACION DEL INSTRUMENTO: Cuestionario dirigido a docentes del 3° y 4° y 5° año de educación básica de la unidad educativa "Marco Salas Yépez Masay".

Nombre del validador /a: MSc. Antonio Martínez Fecha: Lunes 14 de Marzo del 2022
Código Senecyt: 1027-2022-2424709

OBJETIVO: Recolectar información proporcionada por docentes con respecto a la temática del uso de herramientas digitales como medio para impulsar el aprendizaje del área numérica para niños y niñas con Trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH).

Instrucciones: Luego de revisar con detenimiento el instrumento cuestionario.

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.

Item	Criterios a evaluar												Se recomienda eliminar o modificar el item	
	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	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 items permiten el logro de los objetivos de investigación										X				
4. Los items están distribuidos en forma lógica y secuencial										X				
5. El número de items es suficiente para la investigación										X				
Validar (marque con una X en el casillero correspondiente a su criterio)														
Aplicable		X	No aplicable				Aplicable atendiendo a las observaciones							
Validado por	Oscar Antonio Martínez Ramón		Cédula	1715670637		Fecha	Lunes 14 de Marzo del 2022							
Firma			Teléfono	0938808495		Mail	sebitas1.martinez@hotmail.com							

Anexo 9

Sistematización entrevista

Entrevista Semi-Estructurada Categorización y resultados de instrumento

Categorización



TIC's



Habilidades Matemáticas

Buenos tardes tía Tania, bueno tía Tania es docente de las áreas básicas de los niños de tercero, cuarto y quinto de básica, del colegio

Marco.....; La tía Tania nos va a ayudar a respondernos algunas de las preguntas sobre el tema de desarrollo de entornos y herramientas digitales para los niños.

Hola, tía Tania le voy a hacer algunas preguntas para saber más o menos cuál es el enfoque que tiene usted como docente y saber cómo los niños tienen estas habilidades o aptitudes para aprender sobre las matemáticas y sobre las herramientas digitales. Y una de las preguntas con la que iniciamos la entrevista es:

¿Usted tía Tania utiliza herramientas digitales para dar clases ahora a los niños?

- Si, ahora nos hemos visto en la necesidad de utilizar muchas herramientas para la enseñanza de los niños, puesto a que nuestra educación hoy es virtual.

¿Usted siempre utiliza herramientas digitales, casi siempre, del uno al cinco?

- Ahora siempre, cinco.

¿Usted cómo se considera entorno a la capacitación de herramientas digitales del uno al cinco más o menos?

- Más o menos un tres, porque como estamos iniciando este proceso de educación virtual, nosotros los maestros también estamos teniendo que capacitarnos para ver que herramientas nomas podemos usar con los niños; entonces como es un proceso inicial yo me catalogo en el puesto tres; puesto que estoy aprendiendo.

¿Usted para sus clases normalmente crea material para sus horas de clase de manera digital o consume lo que está en el internet; lo que usted encuentra en el internet?

- Utilizo mucho el internet y además me guío con lo que el libro que los niños utilizan para planificar mis clases; hacemos las clases por lo general en la pantalla del zoom, los niños ocupan sus herramientas como sus lápices y sus pinturas, y hacemos las clases se podría decir tipo presencial; donde los niños cada quien expresan sus conocimientos.

¿Usted cree que en la actualidad las herramientas del internet se han convertido en una herramienta de búsqueda actualizada; podemos encontrar cosas actualizadas en internet o son obsoletas?

- Para el nivel que yo trabajo que son niños iniciales se puede decir que porque están ellos iniciando en su aprendizaje escolar con los niños de tercer, cuarto y quinto. Lo que yo he encontrado está acorde a las necesidades de los niños.

¿Usted como docente promueve en sus horas de clase el uso adecuado de la tecnología?

- Si; siempre promuevo el uso de la tecnología y también el cuidado que tienen que tener los niños al utilizar herramientas digitales porque hay cosas que no están aptos para su conocimiento, entonces siempre estamos dándoles charlas de que está bien que ellos utilicen y si ellos entran a algún programa que va a causar algún impacto emocional en los niños preferible que lo eliminen; que no lo vean o que avisen a sus padres.

¿Usted cuál cree que es una de estas herramientas que puede promover el desarrollo de los niños en el internet?

- Quizás mucho el quiz; el quizz es una plataforma tipo entrevista donde a los niños se les formula preguntas y ellos rinden, es como un test de evaluación, es muy interesante porque les da tiempo y les califica, es muy bonito podemos incluir gráficos y le gusta bastante al niño.

Otra plataforma que se utiliza es el Canva, ¿usted utiliza el Canva?

- No, no he utilizado aún estoy, si quiero capacitare porque me dicen que es muy bonito el Canva, el forms también utilizamos, el genially eso se ha utilizado

además de la información de Google donde hay diferentes temas apropiados en videos para los niños.

¿Talvez algunas herramientas digitales que ha utilizado para matemáticas exclusivamente?

- No, en matemáticas más es el uso del zoom con la pizarra porque ahí yo me puedo dar cuenta en qué nivel están los niños, puesto a que a través de un computador tú no puedes ver lo que los niños están trabajando en su cuaderno, entonces utilizando la pizarra del zoom te puedes dar cuenta en sí, en qué nivel están los niños y en que es lo que están fallando para reforzar esos conocimientos.

Hay una herramienta que se llama que enseña a los niños a multiplicar ¿Usted ha escuchado talvez de esa herramienta?

- No, aún no la conozco.

Yo sé que usted tiene, bueno conocemos que usted en su aula de clase con todos sus niños en los distintos paralelos; tiene niños que tienen problemas, bueno no es un problema que tienen TDAH el trastorno de déficit de atención ¿Cómo es el manejo habitual con ellos de clase, ya que por ser de manera virtual es un poco más complicado?

- Si, se nos ha hecho muy complicado por lo general los padres tienen que ayudarnos a los niños porque el TDAH una de las deficiencias es la falta de atención entonces imagínate si en presencialmente tenemos que estar sobre los niños a través de un computador es sumamente difícil, entonces lo que se hace con ellos es hacerles participar más, preguntándoles y pidiéndoles a los papás que estén junto a los niños, lamentablemente necesitamos de la ayuda presencial de los padres.

¿Usted considera que el uso de las herramientas digitales o el uso de las herramientas matemáticas puede ayudar a mejorar el aprendizaje o la lógica matemática en los niños con TDAH?

- Si, definitivamente si porque a los niños les atrae mucho, los niños que tienen TDAH les atrae mucho el movimiento el color el sonido y las herramientas

digitales nos dan estas técnicas entonces con ellos logramos captar más la atención.

¿Usted cree que si es que existiera alguna plataforma exclusiva del área de matemática usted la puede utilizar con todos sus niños? Digamos si tenemos una plataforma donde cargamos información, que nomás usted utiliza para enseñar matemáticas en estos paralelos de tercero; ¿cuarto y quinto de básica?

- Bueno como la temática de aprendizaje es diferente para los tres grupos más que todo voy yo a la práctica de lo que les estoy enseñando, como te vuelvo y te repito mi mayor forma de enseñanza es a través del zoom y de la pizarra del zoom, por ejemplo yo le digo a los niños en tercero de básica (vamos a ver la familia de quinientos ochenta) entonces yo les escribo el quinientos ochenta a ellos en la pizarra y les digo ahora si vamos a jugar; ustedes van a ser mis profesores díganme que numero borro entonces yo les escribo los números con diferentes colores, entonces le digo por favor Damián que numero voy a borrar, Damián me dice vas a borrar el quinientos ochenta y tres, entonces digo primera pista ahora Damián te voy a decir el color, el quinientos ochenta y tres está escrito con color rojo entonces si es correcto él me dice si y si no es correcto busco otra oportunidad, entonces voy llamando la atención y cuando se le digo ah lo encontré entonces lo borro chao quinientos ochenta y dos y le borro entonces ahí los niños además de que ellos aprenden ellos están como midiendo las cosas que yo les pongo las alternativas que yo les pongo.

Chévere tía Tania, tengo algunas preguntas más quiero ir conociendo en torno a estos recursos digitales que pueden aprender los niños ¿Usted cree que es importante la utilización de los recursos matemáticos en línea a parte de las horas de clase?

- El internet te brinda esa oportunidad, pero yo no lo aconsejo ya que los niños pasan muchas horas frente a un computador, entonces a parte de las horas de clase que están dirigidas por un maestro; ponerles a los niños que vean ellos podemos entrar en el campo de que ellos se aburran o que ya no quieran ingresar, entonces tenemos que ver las alternativas para que los niños se sientan contentos cuando ellos están usando la computadora entonces yo lo aconsejaría que no, que con las horas que tenemos de clases es suficiente.

Perfecto y ¿Usted cree que a los estudiantes les gustaría usar medios interactivos para el área de matemática de manera frecuente, nula o solo con las horas de clase?

- Yo pienso que solo en las horas de clase como te repito lo anterior, después talvez ampliando la planificación de horas de clase talvez sí, pero ahora como estamos con horas restringidas, tenemos un cierto número de horas no podemos abombarles mucho a los niños porque tenemos que estar muy preocupados de su estabilidad emocional, no todos los niños tienen la capacidad de manejar correctamente el internet ni la computadora entonces imagínate mandarles a que usen a parte de lo que están trabajando con nosotros a que ellos intenten trabajar solos podemos llegar a los niños a asustarlos y eso no está nada aconsejable para la estabilidad emocional de los niños.

En la escala de muy frecuente, frecuente, poco frecuente, casi frecuente o nada ¿Usted que considera que los estudiantes acceden a los ítems matemáticos en internet?

- Yo creo que frecuentemente.

¿Usted utiliza videos tutoriales de YouTube para fortalecer el conocimiento matemático de los estudiantes?

- Sí, les ocupo porque hay videos animados muy bonitos adecuados para los niños.

¿Los utiliza dentro de clase o fuera de clase o las dos?

- Las dos cosas primero los veo yo fuera de clase para ver el contenido que tienen y después de que yo elija uno o dos lo presento a los niños en hora de clases.

¿Para aprender matemáticas usted considera que los estudiantes pueden estar interesados en usar (herramientas digitales; libros o guías físicas; un pizarrón o material didáctico)?

- Bueno es muy importante que los niños tengan un material físico porque recuerda que en algún momento vamos a volver a la presencialidad entonces los niños tienen que estar acostumbrados a trabajar sobre un papel no solo sobre una computadora sobre todo estos grados que son iniciales tenemos que controlar muchísimo el orden el aseo y que los niños aprendan a escribir.

¿Cuál cree usted que pueda ser una manera de enseñar matemáticas eficazmente ya que los niños están en clases virtuales, con material didáctico como tal; una herramienta digital o un libro?

- En este caso es muy importante las herramientas digitales ya que eso llama la atención de los niños, yo por lo general cuando vamos a tomar un tema nuevo yo les pongo un video que esté relacionado al tema y después de ver el video ahí recién imparto mi hora de clases, les doy el conocimiento nuevo y lo trabajamos en los libros de los chicos ósea las tres cosas las utilizo.

¿Cuál cree que es el uso más frecuente que le dan los estudiantes a la tecnología independientemente de las clases es para realizar tareas, para comunicarse, para jugar o para distraerse?

- Lamentablemente los niños ahora lo que más utilizan es para jugar o para ver videos, pero muy poco fuera de clase para ver cosas de conocimientos ellos en la tarde se puede decir lo ocupan para jugar.

Usted cree que puede ser importante o que sitio web usted desearía como docente tener toda la información digamos del área Matemática ya revisada donde pueden encontrar tanto material como impreso, videos y tips del entorno matemático que es el área en la que estamos trabajando usted considera que puede ser digamos un sitio de almacenamiento, un Google class o una página web ¿Cuál cree usted de estas opciones puede llamar más la atención de los niños?

- Yo creo que todas hay que ver diferentes alternativas porque guiarte en una sola es difícil, hay que buscar distintas alternativas para los niños.

¿Entonces sería bueno encontrar un lugar en donde se pueda alojar todas a la vez?

- No sé si haya un lugar destinado solo para la matemática, como yo te cuento estamos recién iniciando este proceso de enseñanza a través de un computador, estamos nosotros también los profesores recién empapándonos de un mundo maravilloso del que no lo utilizábamos, lo usábamos solamente para hacer consultas, pero ahora hay tantas cosas interesantes que podemos usar para los niños entonces nosotros también este proceso estamos aprendiendo no solo es un cambio para los niños sino también para nosotros los docentes.

Tía una última pregunta ¿Usted me puede decir tres temas específicos de cada aula por ejemplo tres temas de tercero, cuarto y quinto de básica?

- A ver en tercero Los temas fundamentales es el paso de las decenas a las centenas, las sumas y las restas y luego el aprendizaje de las tablas de multiplicar, eso él lo fundamental en tercero de básica. En cuarto de básica pasamos de las centenas a las unidades de millar o igual con sumas y restas con reagrupación es este caso e iniciamos a la división. En quinto de básica el refuerzo de las divisiones, las sumas de las restas y de las multiplicaciones, el aprendizaje total de las tablas de multiplicar.

¿Entonces en tercero recién entran en un conocimiento previo a las tablas de multiplicar?

- Si, tercero podemos decir que inician con la memorización de las tablas.

Una última pregunta antes de cerrar, usted como docente ¿Qué consideraría como relevante que se pueda dar a utilizar para ayudar a los niños sobre todo para ayudar a estos niños que tienen trastornos de déficit de atención en su experiencia que cree que pueda recomendar que se pueda utilizar?

- Ahorita lo más importante es el apoyo de los padres, la familia, la paciencia de los padres porque no es lo mismo ser un padre que ser un maestro entonces se ha creado un conflicto emocional entre los padres de familia con los niños entonces lo principal que yo les pido es paciencia para que acepten el tiempo que tiene cada niño de aprender porque no todos aprenden a la misma velocidad ni de la misma forma hay que seguir buscando alternativas para que el conocimiento ingrese en la cabecita de los pequeños.

Entonces sí puede recomendar que los padres de familia si encontramos algún o medio o alguna herramienta digital donde se pueda encontrar toda la información en un solo lugar podría usted recomendar el uso extra-clase de los padres de familia con los niños.

- De manera definitiva que sí, definitivamente me encantaría, es más.

Chévere tía Tania gracias por su tiempo Dios le pague.

Anexo 10

Ficha de validación y aceptación para la aplicación de la propuesta, vicerrector.

FICHA DE VALIDACIÓN Y ACEPTACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

Título de la Propuesta: Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas.

Nombre de la Propuesta: www.multiplicaditos.com

- 1. Datos Personales de la Autoridad:** Lic. Darwin Armando Proaño Muñoz
Cargo: Vicerrector de la Unidad Educativa Marco Salas Yépez "MASAY"
1. Validación de la Propuesta:

N°	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	El diseño de la Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas "multiplicaditos", cumple su funcionalidad de forma aceptable.	✓				
2	La Página Web interactiva implementada como "multiplicaditos" cumple con las necesidades de los estudiantes.	✓				
3	Los contenidos expuestos en la Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas "multiplicaditos" son:	✓				
4	La estructura la Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas "multiplicaditos" es organizada de forma:	✓				
5	La vialidad de la Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas "multiplicaditos" es:	✓				
6	La aplicabilidad de la Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas "multiplicaditos" es:	✓				
7	La Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas "multiplicaditos", se considera una herramienta digital de apoyo pedagógico y fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje en los niños con TDAH de forma:	✓				
8	El nivel de aceptación de la Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas "multiplicaditos" resulto ser:	✓				

MA: Muy aceptable BA: Bastante aceptable A: Aceptable PA: Poco Aceptable
 I: Inaceptable


 Lic. Darwin Armando Proaño Muñoz
 Vicerrector de la U. E "MASAY"
 CI: 171495706-3


MASAY
 LIC. DARWIN PROAÑO M.

Nota: El vicerrector validó la propuesta luego de la presentación de esta.

Anexo 11

Ficha de validación y aceptación para la aplicación de la propuesta, docente.

FICHA DE VALIDACIÓN Y ACEPTACIÓN PARA LA APLICACIÓN DE LA PROPUESTA

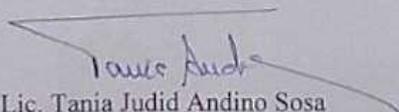
Título de la Propuesta: Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas.

Nombre de la Propuesta: www.multiplicaditos.com

- Datos Personales de la Autoridad:** Lic. Tania Andino
Cargo: Docente de la Unidad Educativa Marco Salas Yépez "MASAY"
- Validación de la Propuesta:**

Nº	CRITERIOS	MA	BA	A	PA	I
1	El diseño de la Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas "multiplicaditos", cumple su funcionalidad de forma aceptable.	✓				
2	La Página Web interactiva implementada como "multiplicaditos" cumple con las necesidades de los estudiantes.	✓				
3	Los contenidos expuestos en la Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas "multiplicaditos" son:	✓				
4	La estructura la Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas "multiplicaditos" es organizada de forma:	✓				
5	La vialidad de la Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas "multiplicaditos" es:	✓				
6	La aplicabilidad de la Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas "multiplicaditos" es:	✓				
7	La Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas "multiplicaditos", se considera una herramienta digital de apoyo pedagógico y fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje en los niños con TDAH de forma:	✓				
8	El nivel de aceptación de la Página Web interactiva con el uso de herramientas digitales gamificadas "multiplicaditos" resultado ser:	✓				

MA: Muy aceptable BA: Bastante aceptable A: Aceptable PA: Poco Aceptable
I: Inaceptable


Lic. Tania Judid Andino Sosa
Docente de la U. E "MASAY"
CI: 170483528-7



Nota: La docente validó la propuesta luego de la presentación de esta

Anexo 12

Foto de los estudiantes rindiendo cuestionario



Nota: Fotografía de los estudiantes al momento de realizar el cuestionario, previo a la validación de la página web interactiva, “Multiplicaditos”.