



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

TEMA:

**FLIPPED LEARNING Y DISEÑO DE AMBIENTES EDUCATIVOS
MULTIGRADOS PARA EL APRENDIZAJE DE OPERACIONES BÁSICAS
EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Magister En Educación
Mención Pedagogía En Entornos Digitales

Autora:

Mercy Beatriz Barragán Averos

Tutor:

Ing. José Miguel Ocaña Chiluisa, PhD

Ambato – Ecuador

2023

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

Yo, Mercy Beatriz Barragán Averos, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “FLIPPED LEARNING Y DISEÑO DE AMBIENTES EDUCATIVOS MULTIGRADOS PARA EL APRENDIZAJE DE OPERACIONES BÁSICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA”, 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 Ambato a los 20 del febrero del 2023, firmo conforme:

Autor: Mercy Beatriz Barragán Averos

Firma:



Número de Cédula: 1206698324

Dirección: Babahoyo

Correo Electrónico: barraganmercy@gmail.com

Teléfono: 0939217979

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “FLIPPED LEARNING Y DISEÑO DE AMBIENTES EDUCATIVOS MULTIGRADOS PARA EL APRENDIZAJE DE OPERACIONES BÁSICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA” presentado por Mercy Beatriz Barragán Averos, para optar por el Título De 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.

Ambato, 20 de febrero de 2023



.....
Ing. José Miguel Ocaña Chiluisa, PhD

Tutor

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.

Ambato, 20 de febrero de 2023



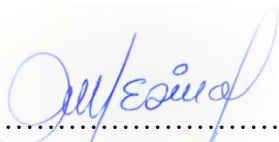
.....
Mercy Beatriz Barragán Averos

C.C. 1206698324

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “FLIPPED LEARNING Y DISEÑO DE AMBIENTES EDUCATIVOS MULTIGRADOS PARA EL APRENDIZAJE DE OPERACIONES BÁSICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA” 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.

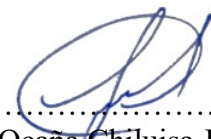
Ambato, 17 de marzo de 2023



.....
Ing. Medina Herrera Alex Guillermo
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



.....
Ing. Rivero Leen Diana Carolina
VOCAL



.....
Ing. Ocaña Chiluisa José Miguel
TUTOR

DEDICATORIA

Con infinito amor, dedico este trabajo de investigación, en primer lugar, a Dios quien me brinda oportunidades para mejorar como persona y como profesional.

En segundo lugar, dedico a mi familia, quienes son fuente de fortaleza y motivación.

Mercy

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios por su inmensa bondad.

A la Universidad Tecnológica Indoamérica, a las autoridades, personal docente y administrativo, de manera especial a mi director de tesis quien me ha sabido guiar en este proceso de investigación.

A mi familia y esposo por su apoyo constante e incondicional.

Gracias a todos quienes formaron parte de este sueño.

Mercy

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN.....	iii
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	v
APROBACIÓN TRIBUNAL.....	vi
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	ix
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xv
RESUMEN EJECUTIVO	xix
ABSTRACT	xx
INTRODUCCIÓN	21
Importancia y actualidad.....	21
Justificación	23
Contexto macro	27
Contexto meso.....	28
Contexto micro.....	30
Objetivos	36
Objetivo general.....	36
Objetivos específicos	36

CAPÍTULO I.....	37
MARCO TEÓRICO.....	37
Antecedentes de la Investigación.....	39
Aprendizaje de las matemáticas.....	43
Diseños curriculares.....	44
Teorías del aprendizaje.....	45
Conectivismo.....	45
Constructivismo.....	50
Cognitivismo.....	50
Estrategias de aprendizaje.....	51
Estilos de aprendizaje.....	53
Diseño de ambientes educativos.....	57
Tecno-Pedagogía.....	58
Ambiente de aprendizaje.....	58
Ambiente virtual.....	59
Entornos virtuales de aprendizaje (EVA).....	59
Flipped learning.....	61
E-learning.....	64
Ambiente desconectado.....	70
HTML5.....	70
Ambiente de refuerzo.....	71
Retroalimentación.....	72
Actividades pedagógicas.....	72
Ambiente de comprobación.....	73

Material didáctico	74
Ambiente Lúdico.....	75
Gamificación.....	76
CAPÍTULO II	80
DISEÑO METODOLÓGICO	80
Enfoque y diseño de la investigación.....	80
Descripción de la muestra y el contexto de la investigación.	82
Proceso de recolección de los datos	85
Análisis de resultados.....	92
Resultados de la ficha de observación áulica.....	101
CAPITULO III	108
PROPUESTA.....	108
Objetivos	110
Objetivo General:	110
Objetivos específicos:	110
Metodología ADDIE.....	111
Análisis.....	111
Diseño	126
Desarrollo.....	129
Ambiente de aprendizaje desconectado	141
Ambiente de aprendizaje de comprobación	142
Ambiente de aprendizaje lúdico.....	143
Ambiente de aprendizaje de refuerzo.....	145
Evaluación.....	148

Bibliografia	156
Anexo	162

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población EEB “Víctor Tapia Oñate”	83
Tabla 2. Operacionalización de variables.	85
Tabla 3. Cuestionario de encuesta para estudiantes	86
Tabla 4. Ficha de observación aúlica.	89
Tabla 5. Resumen estadísticas de fiabilidad	90
Tabla 6. TIC adecuados para estudiantes.	92
Tabla 7. TIC y el flipped learning para comprensión.	93
Tabla 8. Trabajo colaborativo	94
Tabla 9. Metodología adecuada.	95
Tabla 10. Estudiantes papel activo en aprendizaje.	96
Tabla 11. Enseñanza interactiva.	97
Tabla 12. Construcción del conocimiento.	98
Tabla 13. Conceptos van de general a específico.	99
Tabla 14. Participación activa docente-estudiante.	100
Tabla 15. Aula inversa	101
Tabla 16. Aula inversa	105
Tabla 17. Tabla Descriptivos y Test de Normalidad.	105
Tabla 18. Prueba T de student para una muestra.	107

Tabla 19. Estrategias, técnicas y actividad.....	111
Tabla 20 Planificación de clase.....	114
Tabla 21. Aula invertida y aula tradicional.....	129
Tabla 22. Evaluación a estudiantes.	148

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1. Árbol de problemas.....	35
Figura 2. Mapa mental de las categorías fundamentales.....	42
Figura 3. Variable dependiente: Aprendizaje de las matemáticas.	43
Figura 4. Variable independiente	56
Figura 5. Pilares del FL.....	62
Figura 6. Plataforma Moodle	66
Figura 7. Plataforma Genially	67
Figura 8. Plataforma Educaplay	68
Figura 9. Plataforma Liveworksheets	69
Figura 10. Plataforma Youtube	70
Figura 11. Ambiente desconectado	70
Figura 12. Ambiente de refuerzo	72
Figura 13. Ambiente de comprobación.....	74
Figura 14. Fichas impresas.....	75
Figura 15. Elementos de la gamificación.....	77
Figura 16. Fórmula de Kuder Richardson.....	89
Figura 17. Presentación de variable Kuder Richardson	89
Figura 18. Análisis de datos	90

Figura 19. Desarrollo de fiabilidad	90
Figura 20. TIC adecuadas para estudiantes.....	92
Figura 21. TIC y el flipped learning para comprensión	93
Figura 22. Trabajo colaborativo.....	94
Figura 23. Metodología adecuada.	95
Figura 24. Estudiantes papel activo en aprendizaje.	96
Figura 25. Enseñanza interactiva.	97
Figura 26. Construcción del conocimiento.	98
Figura 27. Conceptos van de general a específico.	99
Figura 28. Participación activa docente-estudiante.....	100
Figura 29. Aula inversa.	101
Figura 30. Gráfico de frecuencias de Pre-test.	106
Figura 31. Gráfico de frecuencias de Pos-test.....	106
Figura 32. La figura muestra la pantalla de ingreso a la plataforma Moodle	126
Figura 33. La figura muestra la pantalla de ingreso a la plataforma Moodle	128
Figura 34. Plataforma Moodle.	129
Figura 35. Números Naturales.	130
Figura 36. Sumas sencillas.....	131
Figura 37. Definición de sumas sencillas.....	131

Figura 38. Prueba tus conocimientos de sumas sencillas.....	132
Figura 39. Sumas con llevadas.....	132
Figura 40. Definición de sumas con llevadas.....	133
Figura 41. Prueba tus conocimientos de sumas con llevadas.....	133
Figura 42. Restas Sencillas.	134
Figura 43. Definición de restas sencillas.....	134
Figura 44. Definición de restas con llevadas.	135
Figura 45. Definición de multiplicación de 1 cifra.	135
Figura 46. Prueba tus conocimientos multiplicación de 1 cifra.	136
Figura 47. Definición de multiplicación de 2 cifra.	136
Figura 48. Prueba tus conocimientos multiplicación de 2 cifra.	137
Figura 49. Definición de divisiones de 1 cifra.	137
Figura 50. Prueba tus conocimientos división de 1 cifra.	138
Figura 51. División de 2 cifra.	138
Figura 52. Prueba tus conocimientos división de 2 cifra.	139
Figura 53. Tablas de Multiplicar.	140
Figura 54. Ambiente desconectado	141
Figura 55. Trabajo en el ambiente desconectado	141
Figura 56. Ficha impresa.....	142

Figura 57. Ambiente de comprobación con fichas.....	143
Figura 58. Rincón de matemáticas	144
Figura 59. Interacción con los materiales	144
Figura 60. Trabajo colaborativo en el rincón de matemáticas	144
Figura 61. Retroalimentación docente.	145
Figura 62. Retroalimentación docente.	146
Figura 63. <i>Evaluación de satisfacción a estudiantes.</i>	149

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

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

TEMA: “FLIPPED LEARNING Y DISEÑO DE AMBIENTES EDUCATIVOS MULTIGRADOS PARA EL APRENDIZAJE DE OPERACIONES BÁSICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA”

AUTORA: Mercy Beatriz Barragán Averos.

TUTOR: Ing. José Miguel Ocaña Chiluisa, PhD

RESUMEN EJECUTIVO

La siguiente investigación tienen como tema flipped learning y diseño de ambientes de aprendizaje multigrados para incentivar la instrucción de matemática, mejorando considerablemente las operaciones básicas; esto a causa de la utilización de metodología basada en la pedagogía tradicional, que es mono-direccional enfocada en la transferencia de contenido más no, en el adecuado proceso enseñanza-aprendizaje. El objetivo es Implementar Flipped Learning como estrategia pedagógica en el diseño de ambientes de aprendizaje para las operaciones básicas. La metodología que se aplicó tiene el enfoque de investigación mixto, cualitativo en la aplicación de una ficha de observación áulica dirigida al grupo de estudio, cuantitativo al considerar un pre-test y pos-test aplicados a los 20 estudiantes entre niños y niñas, los temas a tratar se seleccionaron con base al pensum académico, se revisaron durante 5 semanas. El tipo de investigación es descriptiva, exploratoria y correlacional. Los resultados del pre-test se obtuvieron puntuaciones bajas, y en la encuesta se observó una desmotivación estudiantil. Los resultados fueron, que luego del diseño y aplicación de una guía de actividades que contiene ambientes de aprendizaje como son: el ambiente virtual, desconectado, refuerzo, comprobación y lúdico en el pos-test se verificó puntuaciones altas, que siguiendo el proceso estadístico. Se concluye que existe una mejora significativa en el aprendizaje de operaciones básicas resaltando el interés y motivación que presentan los alumnos por aprender reflejando el rol activo en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

PALABRAS CLAVES: Aprendizaje, Flipped Learning, Enseñanza, Ambientes Educativos, Multigrados, Operaciones Básicas.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

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

**TEME: “FLIPPED LEARNING Y DISEÑO DE AMBIENTES EDUCATIVOS
MULTIGRADOS PARA EL APRENDIZAJE DE OPERACIONES BÁSICAS
EN EDUCACIÓN PRIMARIA”**

AUTHOR: Mercy Beatriz Barragán Averos.

TUTOR: Ing. José Miguel Ocaña Chiluisa, PhD

ABSTRACT

This research aims to propose flipped learning and design of multi-grade learning environments to encourage Mathematics learning and improve considerably the study of arithmetic basic operations. Currently, Mathematics is taught using methodologies based on traditional pedagogy, which is mono-directional and it focuses on the transfer of content but not in a good teaching-learning process. The main objective of this study is to apply flipped learning as a pedagogical strategy in the design of learning environments for arithmetic basic operations. It used a mixed research approach; qualitative in the application of classroom observation, which was directed to the study group, and quantitative in the application of a pre-test and post-test, which was applied to 20 students, boys and girls. The type of research was descriptive, exploratory and correlational. The topics to be taught were selected based on the academic curriculum and they were analyzed during 5 weeks. The results of the pre-test showed low marks, and the survey showed a lack of students' motivation. The final results were obtained after the design and application of a guide of activities that contains learning environments such as the virtual environment, disconnected, reinforcement, verification and playful. After the application of the post-test, the results showed high scores. In conclusion, there is a significant improvement in the learning of arithmetic basic operations, which highlights the interest and motivation of the students to learn, having an active role in the teaching-learning process.

Descriptors: Basic operations, flipped learning, Learning environments, Multigrade

INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

Esta investigación es importante debido al enfoque que realiza un estudio en flipped learning y el diseño de ambientes educativos multigrados para el aprendizaje de operaciones básicas en educación primaria, dentro de la línea de investigación docencia en entornos digitales; la actualidad del tema, se basa en los cambios que se están produciendo en nuestra sociedad en todos los aspectos que exigen la consolidación de una nueva realidad educativa y nos acercan al replanteamiento de propuestas pedagógicas que respondan a las necesidades humanas emergentes que exigen una educación con atención a la integridad, la constitución social, la trascendencia y la relación del hombre con el medio.

El presente estudio es pertinente porque se han realizado muchos esfuerzos para avanzar en la mejora de las matemáticas y los procesos de enseñanza-aprendizaje desde diversas perspectivas teóricas, metodológicas y didácticas; con el fin de transferir el aprendizaje auto dirigido de los contenidos de los estudiantes a la educación especializada con independencia para actuar y participar activamente en la comunidad. Así, uno de los nuevos retos es situar el complejo proceso de practicar y desarrollar habilidades matemáticas.

Existen varias investigaciones relacionadas al tema que se propone en este estudio, siendo en el contexto mundial, la investigación realizada en España por López y otros (2019) titulado “Creación de contenidos y flipped learning”. También la investigación realizada en Sevilla, España, por Moral, Sánchez y Sánchez (2022) titulado “El modelo Flipped Learning enriquecido con plataformas educativas gamificadas para el aprendizaje de la geometría”. En el contexto latinoamericano

también se han desarrollado investigaciones muy importantes por ejemplo en México, la investigación de Padrón (2022) titulada “Uso de softwares educativos como medio para favorecer el interés y el aprendizaje de las matemáticas mediante el modelo Flipped Learning”. La investigación realizada en Colombia por Huertas (2022) cuyo título es “Fortaleciendo la competencia docente de creación de contenidos digitales desde el aprendizaje basado en gamificación a través de un SPOC flipped learning”. En Ecuador una investigación importante es la de Ayabaca, Alba y Guamán (2019) cuyo título es “Implementación de las TIC en el ámbito educativo ecuatoriano”; además, la investigación de Arias, (2021) titulado “El Modelo flipped classroom en educación virtual: Una experiencia en matemáticas universitarias”

Es preciso mencionar que, el conocimiento de matemáticas básicas tales como, las operaciones: suma, resta, multiplicación y división, deben ser abordadas desde la experiencia y el trabajo colaborativo que se entrelazan con los conocimientos previos desde la subjetividad de la sociedad en la que están inmersos los estudiantes, como un proceso cognitivo e individual, donde el objetivo principal es la preservación del conocimiento.

En la Escuela De Educación Básica Víctor Tapia Oñate presenta problemas en el aprendizaje de las matemáticas fundamentales en la educación elemental y media, en este sentido, los estudiantes acarrearán estas dificultades retrasando el aprendizaje de las matemáticas en niveles superiores; por tanto, se ha convertido en una preocupación de buena parte de los profesionales dedicados a la educación, especialmente si consideramos el alto porcentaje de fracaso que presentan en estos contenidos los estudiantes que terminan la escolaridad obligatoria.

Es preciso indicar que, las escuelas multigrado son escuelas donde un maestro imparte más de una clase de educación al mismo tiempo; significa uno, dos o más cursos en la misma sala en diferentes niveles y con diferentes realidades socioeconómicas donde carecen de tecnología y grandes recursos económicos. Estas escuelas nacieron de la necesidad de atender a los niños que viven en pueblos pequeños y aislados de todo el país, su propósito es llevar la educación a los rincones más remotos del país.

El enfoque investigativo de este estudio es mixto, el diseño de la investigación es cualitativa y cuantitativa. La investigación es descriptiva, exploratoria y correlacional. En la presente investigación se utilizó para la recolección de datos un cuestionario estructurado que permite medir los conocimientos de los estudiantes en la asignatura de matemáticas. Los beneficiarios directos es la comunidad educativa de la EEB. Víctor Tapia Oñate comprendidos en los cursos de cuarto año hasta séptimo año de educación general básica. Mientras que los beneficiarios indirectos son otras instituciones educativas del país pueden utilizar esta investigación para mejorar sus prácticas docentes y estrategias metodológicas en la enseñanza de las matemáticas.

Es por ello que, esta investigación se basa en diseñar estrategias metodológicas que sirvan para obtener un aprendizaje significativo de las operaciones matemáticas básicas, y que puede ser aplicado en las otras áreas de estudio.

Justificación

Esta investigación es importante porque mediante la aplicación adecuada de estrategias activas pretende implementar varios ambientes de aprendizaje como el

uso de flipped learning el cual es una plataforma educativa para el aprendizaje online de las operaciones básicas en educación primaria; el segundo ambiente es el espacio lúdico; tercer ambiente está construido mediante fichas impresas; el cuarto ambiente es la retroalimentación, y el quinto ambiente se resalta el uso de las TIC y HTML para la visualizar videos previamente descargados de la web almacenados en el ordenador de la institución generando un ambiente desconectado. Además, es factible al contar con el apoyo de los responsables de la EEB, el cual permite explorar los recursos físicos y los pocos recursos tecnológicos con los que cuenta la EEB. Al tiempo de abordar implicaciones sociales importantes que permitan aplicar estas estrategias por parte de los docentes generando un gran interés de su parte en este trabajo de investigación.

Este estudio se encuentra dentro de la línea investigativa de docencia en entornos digitales, debido a que, al implementar el flipped learning, se cambia la forma de ver los procesos educativos, combinando conceptos antes no considerados para brindar un aprendizaje adecuado. La presente investigación está enmarcada en la sub línea de investigación de aprendizaje, porque se puede utilizar para mejorar la enseñanza-aprendizaje para lograr un aprendizaje significativo.

La importancia de esta investigación radica en la implementación de los diferentes ambientes de aprendizaje: ambiente de aprendizaje virtual, ambiente de aprendizaje desconectado, ambiente de aprendizaje de comprobación, ambiente de aprendizaje lúdico, ambiente de aprendizaje de refuerzo; en esta institución educativa multigrado en la que existen problemas de aprendizaje en la asignatura de matemáticas, el objetivo es adquirir aprendizajes importantes que capaciten a los estudiantes para resolver problemas que se encuentran en la vida cotidiana, teniendo

en cuenta que el campo de las matemáticas es muy amplio y que el pensamiento lógico matemático es crucial en la vida estudiantil, familiar y profesional.

Es preciso indicar que, el Ambiente de aprendizaje virtual es el primero que se va a trabajar debido a que el estudiante va a adquirir conocimientos previos antes de acudir al salón de clases utilizando la metodología activa que es el flipped learning mediante la plataforma Moodle en la que han sido diseñados espacios virtuales que van a trabajar los estudiantes dependiendo el grupo que han sido asignados acorde a sus conocimiento;, luego en la jornada pedagógica, los estudiantes van al ambiente de aprendizaje desconectado que le permite hacer un refuerzo para iniciar con conocimiento las demás actividades en las que tendrán acceso a una computadora y podrán ver videos, escuchar audios, ingresar a páginas previamente descargadas para estudiar las operaciones matemáticas básicas; posterior a ello, el grupo de estudiantes pasa al ambiente de aprendizaje de comprobación que a través de las fichas impresas le permite al estudiante verificar sus conocimientos de forma individual; en el ambiente de aprendizaje lúdico permite aprender de una manera que el niño se libere; y finalmente, el ambiente de aprendizaje de refuerzo, luego que se divirtieron es tiempo de prestar atención a la zona de refuerzo en la que se espera que al pasar por los ambientes anteriores se pueda reducir el tiempo con cada grupo de cierta manera el tiempo que es escaso es este por tener la interacción del docente de manera directa. Cabe indicar que en los primeros días el docente deberá estar pendiente de dar las normas e instrucciones de cada uno de los ambientes, pero luego se espera que los niños interactúen en los ambientes con la mínima intervención posible del docente, con esto el tiempo de retroalimentación será de calidad.

Esta investigación se encuentra sustentada de forma científica y de forma legal, se ha verificado la base legal que rige al sistema educativo, de lo cual se destaca: la Constitución de la República del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural y su reglamento, el Currículo del 2016, el Currículo Priorizado por Emergencia, entre otros. El artículo 26(1) de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (2017) estipula que la educación es un derecho humano fundamental, que promueve la paz sin discriminación alguna. En Ecuador, el derecho a la educación está consagrado en el artículo 26 de la Constitución de la República de 2008, que establece claramente que a todas las personas se les debe garantizar una educación calidez y de calidad. En la misma figura jurídica, en el artículo 27, la educación es considerada un medio de desarrollo sano e integral de la humanidad. El artículo 28 de la Ley Ibídem establece que la educación es obligatoria en el Ecuador. Asimismo, el segundo párrafo del artículo afirma el interés de la niñez, la juventud y los jóvenes y establece que la educación es un mecanismo para el desarrollo humano integral.

En la Ley Orgánica de Educación Intercultural dice que la educación debe procurar el desarrollo de los procesos, y fomentar la integración de los procesos educativos en la dirección correcta en el desarrollo integral de la niñez y la juventud. El Ministerio de Educación del Ecuador afirma que la educación en el área de matemáticas implica aumentar sistemáticamente la complejidad de los contenidos y procesos matemáticos, los estudiantes utilizan definiciones, teoremas y demostraciones, lo que lleva al desarrollo de un pensamiento reflexivo y lógico que les permita resolver problemas de la vida real.

Contexto macro

En España, un estudio realizado en la Universidad de Granada – cuyos autores son Martínez y Gómez (2022), titulado “El modelo flipped learning en el desarrollo de la competencia profesional del futuro maestro en matemáticas”, plantea su propuesta de diseñar, implementar y evaluar un programa de formación docente basado en el enfoque metodológico flipped learning.

De la misma manera en España, realizó un estudio (García, 2022), titulado: “Metodologías activas y TIC: un estudio de caso en la escuela rural. Didáctica, innovación y multimedia”, esta práctica pedagógica innovadora se contextualiza en centros rurales con una administración central abierta a este tipo de experiencias. Es una agencia de evaluación que tiene la particularidad no cuenta con aulas multigrado. Se enmarca como parte de la formación realizada por el profesor supervisor de 2º año para alumnos de 7 a 8 años. En su diversidad, el aula puede considerarse homogénea, enfatizando el alumno repetidor y el alumno remedial con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) utilizando alumnos de 1º de Educación Física. El resto de características de los alumnos se incluyen en todos los niveles, pero el ambiente del aula lo enriquece y cada uno avanza a su ritmo. Hay un total de 15 alumnos (6 chicas y 9 chicos) que no habían utilizado dispositivos electrónicos en la clase anterior y carecían de competencias digitales competitivas.

En Colombia, en la Universidad de Santander, (Gordon, 2022) desarrolló un proyecto investigativo, cuyo tema es: “Curso de Adiestramiento Virtual en las Competencias Matemáticas a Través de la Plataforma Khan Academy para los Estudiantes de Primer Semestre en la Universidad Udes sede Valledupar” 31 % de

la población estudiantil posee un nivel de desempeño de 0 -35, en cuyo caso es probable que el alumno de este nivel pueda leer información relacionada con ciertas situaciones cotidianas (por ejemplo, información) presentada en una escala, cuadrícula, tablas o diagramas claros al menos líneas horizontales; pero puede tener dificultades para comparar diferentes conjuntos de datos, usar diferentes variables u observar situaciones que están muy alejadas de la vida cotidiana.

Esto nos da a notar que, a nivel internacional se está brindando el derecho a recibir una educación de calidad, que se enfoque en los derechos humanos, la igualdad, el respeto, el desarrollo armónico e integral de las capacidades humanas y las oportunidades, asegurando la estructura de los aprendizajes de una manera significativa.

Contexto meso.

En Ecuador, no existen muchas investigaciones sobre ambientes educativos para el aprendizaje en UE multigrado y su incidencia en el aprendizaje significativo de las matemáticas.

La tesis de maestría de Chacha (2019) titulado “Flipped classroom en el proceso de enseñanza de la matemática en los estudiantes de segundo de bachillerato en la Unidad Educativa Machachi cantón Mejía” este trabajo se basa en los problemas encontrados en la enseñanza tradicional de las lecciones de matemáticas, que se derivan de las deficiencias observadas, como bajo rendimiento y bajo interés por aprender, por lo que se pretende implementar un nuevo método de enseñanza, el flipped learning, donde según los autores que sustentaron el trabajo, esta nueva metodología permite al docente enfocarse en las necesidades individuales de aprendizaje y responder a diferentes ritmos de aprendizaje, por lo

que la formación debe traer algunos cambios en su forma, metodología y oferta a través del diseño de la Aplicación web.

El mismo programa le permite descargar todo tipo de materiales de aprendizaje digitales para maximizar la interacción de maestro a estudiante y de estudiante a estudiante. Se incentiva a los estudiantes a utilizar la plataforma digital por su facilidad de uso y contenido didáctico que aumenta el tiempo de permanencia en el aula, los docentes están trabajando en nuevos contenidos matemáticos que mejoran el aprendizaje y se cuenta con el apoyo de las autoridades de la institución educativa para continuar con esta enseñanza-aprendizaje.

El estudio realizado por Tipán et al., (2021) titulado “Metodología Flipped Classroom para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemática” el propósito de este trabajo fue contribuir al mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la aplicación de la metodología flipped classroom a los estudiantes de 9no año de pregrado de la Unidad Educativa Provincial de Pichincha en el área de matemáticas. Actualmente, este problema puede ser efectivamente controlado por el nivel socioeconómico medio-bajo, lo que permite el acceso a diversas tecnologías de la información, en muchos casos sin la supervisión de un adulto o la debida orientación ya sea en el hogar o en la escuela; la recolección de datos siguió un enfoque cuantitativo, diseño de investigación cuasi-experimental y tipo de investigación explicativa, y se aplicó un doble cuestionario (pre-test y pos-test) a 34 estudiantes.

En la ciudad de Babahoyo, Saucedo (2022) desarrolló un “Modelo de aprendizaje invertido para la clase online de matemáticas, en el bachillerato.”, en el cual, se concluyó que el modelo de aprendizaje de aula invertida contribuye al

desarrollo del proceso educativo desde una perspectiva innovadora al aplicarlo a la modalidad presencial, pero existe la necesidad de profundizar en estos fundamentos teóricos al aplicar este modelo como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en línea a nivel de secundaria.

Contexto micro

La presente investigación se desarrolló en la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate, que se encuentra ubicada en el recinto La Fortuna Alta, parroquia San José del Tambo, cantón Chillanes, provincia Bolívar. Esta institución educativa es fiscal, rural, multigrado; en la cual laboran dos docentes, quienes se encargan de todos los niveles educativos desde primer año hasta décimo, divididos en dos grupos de trabajo, es decir, un grupo para cada docente.

Esta escuela al ser multigrado, se encuentran divididos los subniveles de la siguiente manera: primer grupo, preparatoria y básica elemental (1ro, 2do, 3ro), que están a cargo de una docente. Mientras que el último año de básica elemental y básica media (4to, 5to, 6to y 7mo) se encuentra a cargo de la otra docente. Las materias que se dictan a todos los años son:

- Subnivel Preparatoria: corresponde a 1.º grado de Educación General Básica (5 años de edad)
- Subnivel Básica Elemental: corresponde a 2.º, 3.º y 4.º grados de Educación General Básica (6 a 8 años de edad).
- Subnivel Básica Media: corresponde a 5.º, 6.º y 7.º grados de Educación General Básica (9 a 11 años de edad)

La institución educativa distribuye las horas clase de acuerdo a los lineamientos del Ministerio de Educación, las áreas fundamentales son: lengua y

literatura, matemáticas, estudios sociales y ciencias naturales de acuerdo a las necesidades que presenten los estudiantes. Debe apuntar a lograr las metas curriculares de cada materia en cada nivel y subnivel. Además, la hora de Educación Física, Tutoría y Educación Cultural y Artística.

Es preciso indicar que, las escuelas multigrado son escuelas donde un maestro imparte más de una clase de educación al mismo tiempo; significa uno, dos o más cursos en la misma sala en diferentes niveles y con diferentes realidades socioeconómicas. Las escuelas multigrados están ubicadas en áreas rurales o bastante remotas con poca tecnología y grandes recursos económicos. Estas escuelas nacieron de la necesidad de atender a los niños que viven en pueblos pequeños y aislados de todo el país, muchos de los cuales se encuentran en comunidades rurales, de difícil acceso. Su propósito es llevar la educación a los rincones más remotos del país.

En una escuela multigrado, el ambiente social es fundamental, porque sin él no es posible el desarrollo individual. De ello se deduce que la calidad del medio es importante para lograrlo, la escuela rural multigrado tiene un papel fundamental en esto, pues puede conformar un ambiente social comunitario donde sea posible el desarrollo del potencial intelectual del niño. En este tipo de escuelas, donde la estrategia didáctica es claramente ineficaz, es más probable que se logren estrategias de aprendizaje cooperativo. Es por ello que, esta investigación se basa en diseñar estrategias metodológicas que sirvan para obtener un aprendizaje significativo de las operaciones matemáticas básicas, y que puede ser aplicado en las otras áreas de estudio.

Planteamiento del Problema

La problemática detectada en la institución educativa es la ausencia de un diseño de ambientes educativos de las operaciones básicas en la EEB Víctor Tapia Oñate que dificulta el aprendizaje de las matemáticas; esto a causa de la utilización de metodología basada en la pedagogía tradicional, que es mono-direccional enfocada en la transferencia de contenido más no en el adecuado proceso enseñanza-aprendizaje, por lo que no se construye un aprendizaje significativo.

Además, existe poco interés en formación docente en temas específicos como ambientes educativos y aprendizaje de las matemáticas, las actualizaciones educativas deben ser continuas y tener en cuenta los factores que guían a los docentes a encontrar formas divertidas y agradables de enseñar matemáticas para que los estudiantes estén interesados en aprender sobre este contenido. Lo anterior es solo uno de los tantos problemas por los que atraviesa la educación en el Ecuador, ante esta situación se pretende incluir en esta investigación diversas propuestas educativas para influir en la intervención activa de los estudiantes para obtener un mejor rendimiento académico en el área de las matemáticas.

Tipan et al., (2021) menciona que las herramientas tecnológicas junto a las metodologías de enseñanza-aprendizaje han incrementado su uso de manera exponencial durante y luego de la pandemia, siendo el modelo de flipped learning uno de los que mejores resultados se ha obtenido durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, al tiempo que su aplicación aún es muy poco utilizada.

Por tanto, docentes y estudiantes desconocen tanto su uso y ventajas que este ofrece tanto en la educación virtual como en la presencial; provocando

falencias en campo tecnológico y educativo ya que los recursos científicos forman parte del proceso académico.

Otro de los problemas que se presentan dentro de la investigación es la aprendizaje de las matemáticas fundamentales en la educación elemental y media, en este sentido, los estudiantes acarrearán estas dificultades retrasando el aprendizaje de las matemáticas en niveles superiores; por tanto, se ha convertido en una preocupación de buena parte de los profesionales dedicados a la educación, especialmente si consideramos el alto porcentaje de fracaso que presentan en estos contenidos los estudiantes que terminan la escolaridad obligatoria. Moral et al., (2022) señalan que la sociedad actual, cada vez más desarrollada tecnológicamente, demanda con insistencia niveles altos de competencia en el área de matemáticas.

En los cuales se ha evidenciado un déficit de aprendizaje en la resolución de operaciones básicas, por lo que se considera este contenido académico dentro de la asignatura de matemáticas.

Por otra parte, al no contar con infraestructura tecnológica adecuada dentro de la unidad educativa se plantea el diseño de ambientes educativos:

- (1) Ambiente de aprendizaje virtual.
- (2) Ambiente de aprendizaje desconectado.
- (3) Ambiente de aprendizaje de comprobación.
- (4) Ambiente de aprendizaje lúdico.
- (5) Ambiente de aprendizaje de refuerzo.

Todo esto de la mano de las herramientas digitales que se presentarán en la plataforma educativa utilizada de manera virtual por los estudiantes desde sus

hogares. Permitted with it improve the motivation, participation and the learning of the students.

¿Los ejercicios implementados bajo la diseño e implementación de ambientes de aprendizaje de las operaciones básicas en educación primaria, en la EEB Víctor Tapia Oñate, para el periodo lectivo, 2022-2023, permite la mejora del rendimiento académico?

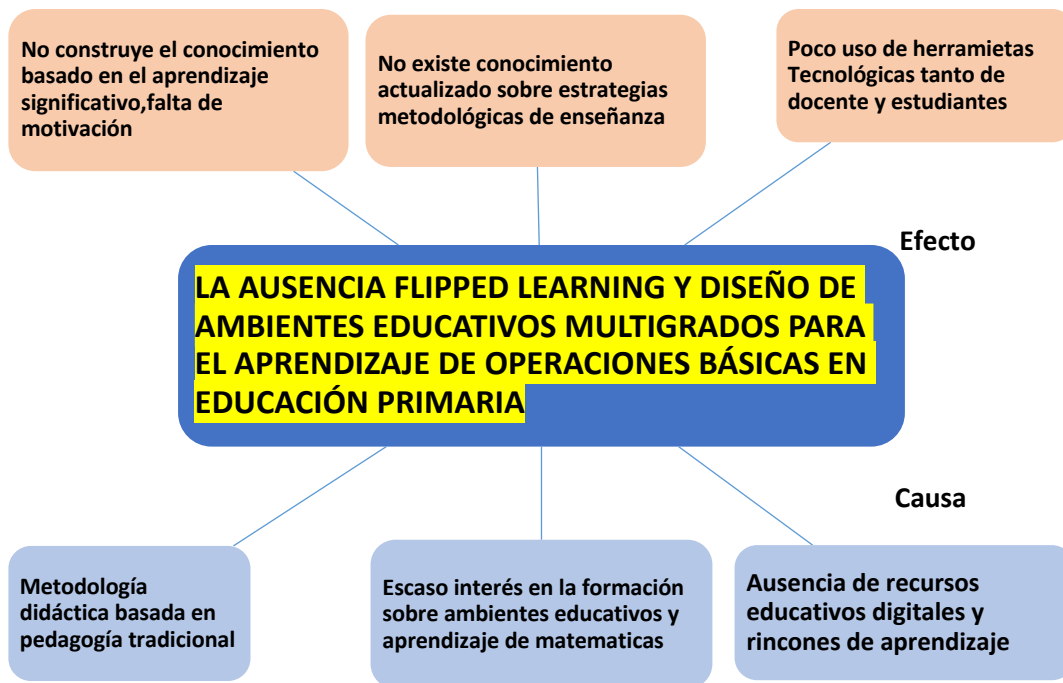


Figura 1. Árbol de problemas.

Elaborado por: Barragán, 2023

Fuente: La investigación

Destinatarios

La presente investigación se desarrollará con 20 estudiantes de la Escuela de Educación General Básica Víctor Tapia Oñate, ubicada en el recinto La Fortuna Alta, perteneciente al cantón Chillanes, provincia de Bolívar.

Destinatarios directos: Los destinatarios directos de este trabajo de investigación son los docentes, los padres/madres de familia, los estudiantes de cuarto, quinto, sexto y séptimo año de Educación Básica de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate del recinto Fortuna Alta.

Destinatarios indirectos: Los destinatarios indirectos son otras instituciones educativas que pueden tomar este estudio como referente para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

Hipótesis

H₀: La implementación de ambientes educativos de aprendizaje dentro y fuera del aula no mejorará el aprendizaje de operaciones básicas en educación primaria.

H₁: La implementación de ambientes educativos de aprendizaje dentro y fuera del aula mejorará el aprendizaje de operaciones básicas en educación primaria.

Objetivos

Objetivo general

Implementar Flipped Learning como estrategia pedagógica en el diseño de ambientes de aprendizaje para las operaciones básicas.

Objetivos específicos

Estructurar teóricamente el contenido académico multigrado de las operaciones básicas.

Determinar estrategias pedagógicas de acuerdo a cada ambiente de aprendizaje propuesto para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de operaciones básicas.

Diseñar ambientes de aprendizaje multigrados basados en el modelo de flipped learning para el aprendizaje de operaciones básicas.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

A nivel internacional la educación está basada en lineamientos constructivistas y una pedagogía crítica, es por ello que las estrategias para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje deben diversificarse a partir de las diferentes realidades de las escuelas y colegios de todo el mundo. Sin embargo, esta tarea de contextualizar el proyecto educativo, a partir de las necesidades e intereses de la comunidad educativa, ha quedado en manos de los docentes y las familias, quienes son los principales actores del sistema educativo, quienes no siempre cuentan con los recursos necesarios para un desarrollo exitoso, para tomar decisiones que permitan hacer que promueva el desarrollo de actividades de aprendizaje significativo.

En este sentido, en Latinoamérica, las áreas rurales se caracterizan por tener menos oportunidades para satisfacer las necesidades e intereses de estudiantes, acceso constante a tecnología y materiales de aprendizaje, profesionales altamente calificados debido a la falta de infraestructura y equipamiento, procesos educativos y servicio de apoyo psicopedagógico. Estas desventajas que aumentan la necesidad de atender a poblaciones más vulnerables, más pobres, tradicionalmente desempoderadas, y en algunos casos víctimas de violencia y conflicto.

En el Ecuador, la educación rural, es en su gran mayoría está estructurada bajo la modalidad multigrado (uno, dos, o más docentes que tienen a su cargo varios niveles), debe por tanto adaptarse a la realidad y los recursos disponibles y tratar de abrir nuevos espacios de intervención educativa - en colaboración con la escuela y comunidad que puede superar los límites del contexto y permite redefinir la conceptualización de las prácticas educativas. La competencia docente debe desarrollarse para tener en cuenta la diversidad de sus estudiantes y evitar déficits y dificultades contextuales que alienten la repetición de currículos y prácticas pedagógicas hegemónicas de escuelas. En el plan de estudios y prácticas fijado en materiales distribuidos por el nivel central.

Para lograr este objetivo, la educación rural debe crear conexiones entre la comunidad, el contexto y las actividades conjuntas de estudiantes y maestros en la escuela, que promueve estrategias de enseñanza activas, flexibles e inclusivas; que respetan las diferentes perspectivas, estilos de aprendizaje de estudiantes y ritmos que están firmemente anclados en la realidad; estrategias que ofrecen a los estudiantes la oportunidad de colaborar desde su diversidad, para pensar, investigar, analizar, proponer e intervenir en su entorno, con el objetivo de cambiarlo de acuerdo a sus necesidades e intereses.

En este sentido, las propuestas derivadas de los principios del diseño de aprendizajes universales, discutidos a continuación, pueden ayudar a diseñar proyectos educativos que favorezcan la convivencia, la cooperación y la igualdad para todos.

Antecedentes de la Investigación

Para tener una base sólida de literatura que aporte significativamente a esta investigación permitirá justificar teóricamente los criterios considerados en su propuesta. Por tanto, se realizó una búsqueda exhaustiva de estudios académicos y científicos, siendo los siguientes:

La investigación realizada por Fornons y Palau (2021), titulada “FLIPPED CLASSROOM en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática”, el cual se analiza la producción de FC científica en la educación matemática y comprobar su impacto en los estudiantes. Se determinaron cinco variables analíticas: éxito académico, autopercepción de los estudiantes, rol aprendido de los estudiantes, interacción social y actitud hacia las lecciones de matemáticas. Para la realización de la revisión sistemática se utilizaron las bases de datos internacionales Scopus y Web Of Science (WoS), que arrojaron 215 y 198 documentos, respectivamente establezca la búsqueda en el período 2010-2020. Después de la exclusión, se enviaron a nuestro me análisis 86 artículos que involucraban a 20.027 estudiantes. Los resultados muestran que el uso de FC favorece el aprendizaje matemático en varios aspectos, como el éxito en el aprendizaje, la participación activa, la motivación, el interés y la interacción entre alumnos y alumnos y profesores.

Padrón, (2022) desarrolla una investigación con el tema: “Uso de softwares educativos como medio para favorecer el interés y el aprendizaje de las matemáticas mediante el modelo FLIPPED LEARNING.”, en la cual, se realizó una búsqueda y análisis de estudios realizados en los últimos 10 años, enfocándose en el campo de las emociones y las matemáticas, se observaron los niveles educativos; primaria,

secundaria y bachillerato, el foco principal en este segundo (bachillerato) para considerar los antecedentes de esta línea temática y orientar esta investigación. En el marco del mismo estudio se discutió el modelo pedagógico de flipped learning y el uso de diferentes programas educativos para lograr el objetivo propuesto. Entre los resultados alcanzados se expuso la dimensión afectiva como factor necesario para lograr un aprendizaje matemático significativo, el efecto del uso de software educativo y su efecto en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los beneficios de implementar el modelo pedagógico flipped learning, excepto por la apariencia y el papel del maestro en el salón de clases. Este último es muy importante, porque está relacionado con el comportamiento, actitud, sentimientos, las emociones y el aprendizaje de los estudiantes en cada sesión de la lección de matemáticas.

El artículo científico de Burbano (2021) titulado “Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar” propone el diseño e implementación de un aula virtual para la enseñanza de las matemáticas a los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Neira (Colombia) como medio para fortalecer la función neurocognitiva del autocontrol. Se espera que esto aumente la satisfacción de los estudiantes con las matemáticas. El desarrollo metodológico se basa en el análisis de una encuesta en escala Likert y dos pruebas de ideas previas aplicadas a los estudiantes, identificando sus principales fortalezas y debilidades. Al implementar un aula virtual, el foco está en identificar y corregir los errores propios a partir del seguimiento de los ejercicios resueltos. Según el análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta final de satisfacción, la implantación del aula virtual aumentó en un 36% la satisfacción de los alumnos en el aprendizaje de las matemáticas.

Desarrollo teórico del objeto y campo

Ante de detallar los temas importantes de acuerdo a las variables de investigación, es preciso iniciar explicando que, “La educación, como hecho humano y social, se interesa en el estudio de la vida humana y en las relaciones de esta con los otros niveles de codificación desde la perspectiva de la teoría, la técnica o como práctica. La investigación educativa implica entonces una acción reflexiva sobre el hecho educativo, ya que el objeto y el sujeto de investigación forman parte de un conjunto social, que transpira, vive y reflexiona sobre su propio quehacer mientras teoriza desde un contexto no siempre estable” (Serna, 2018)

El Modelo de Gestión Educativa en el Ecuador que plantea el Ministerio de Educación, “Ha iniciado un proceso sobre la base del esquema de modernización, encaminado al mejoramiento de la gestión y al desarrollo profesional de sus servidores. El objetivo principal del Nuevo Modelo de Gestión Educativa es renovar procesos y automatizar procedimientos para mejorar la atención al público.” (Ministerio de Educación, 2020)

Este Nuevo Modelo de Gestión Educativa que propone el MINEDUC es una reorganización del Ministerio para garantizar el respeto del derecho a la educación; es decir, tiene una relación directa en el acceso universal y de manera igualitaria a la educación, de tal manera que, implementa un proceso de descentralización desde PC (Planta **CeDiseños** central) hacia zonas, distritos y circuitos, mejora los servicios educativos y los acerca a los ciudadanos tomando en consideración la participación de la ciudadanía en actividades comunitarias, enfocado en la realidad cultural, además, tomando en consideración la cosmovisión del sector.

Es preciso indicar que, mediante la investigación se pretende estructurar teórica y prácticamente el contenido académico multigrado de las operaciones básicas, para ello se ha diseñado el mapa mental que se muestra a continuación:

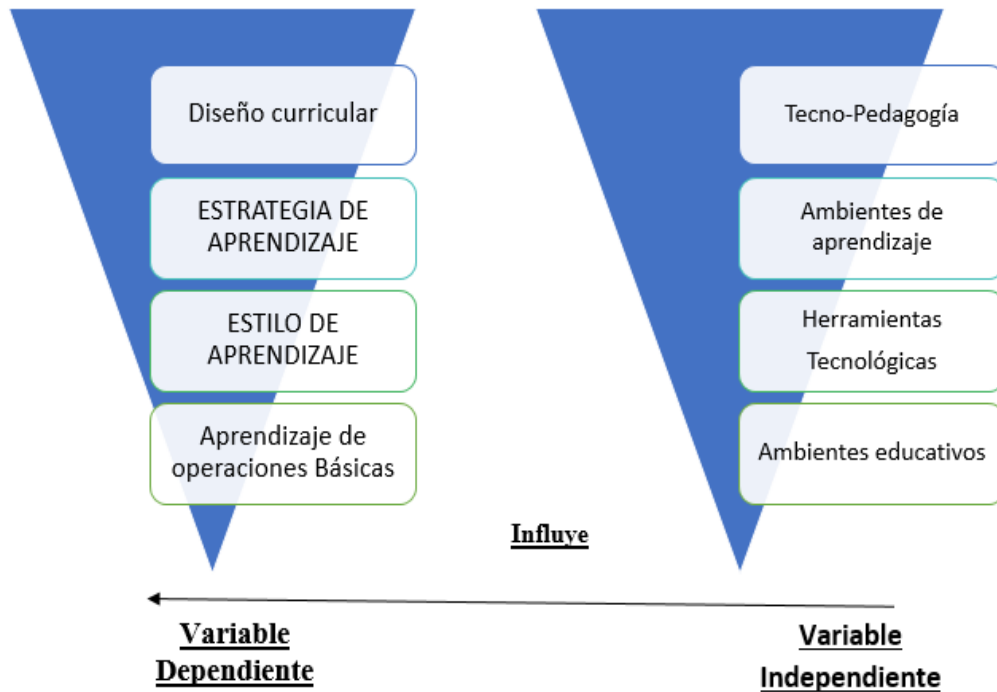


Figura 2. Mapa mental de las categorías fundamentales

Elaborado por: Barragán, 2023

Fuente: La investigación

Los temas que se va a desarrollar dentro de la variable dependiente son los siguientes: Aprendizaje de las matemáticas, diseños curriculares, teorías del aprendizaje, conectivismo, constructivismo, cognitivismo, estrategias de aprendizaje, estilos de aprendizaje, activo, reflexivo, teórico, pragmático. Estos temas se encuentran distribuidos de la siguiente manera, tal como lo detalla la Figura 2:

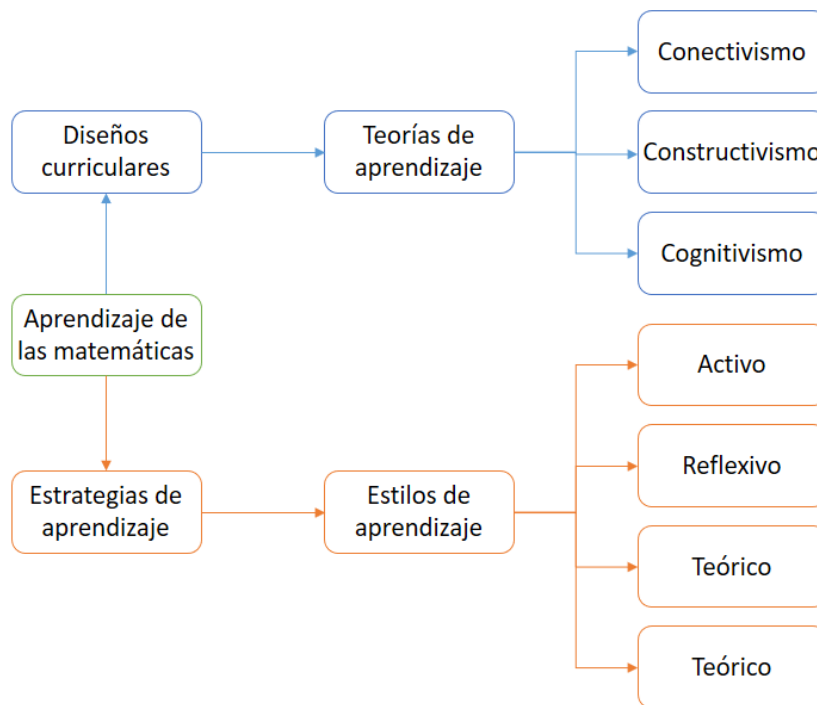


Figura 3. Variable dependiente: Aprendizaje de las matemáticas.

Elaborado por: Barragán, 2023

Fuente: La investigación

Aprendizaje de las matemáticas

El aprendizaje de las matemáticas es fundamental dentro del desarrollo integral del ser humano, principalmente el aprendizaje de las operaciones básicas, mismas que sirven para el normal desenvolvimiento de la persona en la sociedad, desde que realiza una transacción compra-venta, hasta grandes inversiones. Este aprendizaje es parte de las actividades sociales. Los estudiantes son individuos que siguen su propio camino; sin embargo, se procura homogenizar los conocimientos que deben adquirir para su normal desarrollo en la sociedad.

La individualidad y el desarrollo integral de los niños, se basa en el desarrollo del pensamiento matemático, esto como una construcción social en la cual los docentes y estudiantes promueven la comprensión de conceptos básicos de las matemáticas, entre ellos, las operaciones básicas, que son: suma, resta,

multiplicación y división. Que, a su vez, son parte inevitable del diario vivir de las personas y sociedades. Es por ello que esta investigación se fundamenta en diseñar nuevas estrategias metodológicas para la comprensión de las operaciones matemáticas básicas en la educación primaria.

Diseños curriculares.

Según Mendoza et al., (2020) el diseño curricular es considerado un factor de mejora en el proceso de enseñanza-aprendizaje, que incide directamente en los procesos pedagógicos al interior de las instituciones educativas que lidera el desarrollo de las actividades pedagógicas y administrativas de los docentes, configurando de forma dinámica e interactiva distintas formas de registro que cambian según el contexto.

Para efectos de esta investigación, se considera al diseño curricular como, un proceso de toma de decisiones para la elaboración o ajuste del currículo, previo a su desarrollo, que configure flexiblemente el espacio donde se pondrá en práctica, mediante un proceso de enseñanza-aprendizaje del cual el proyecto curricular es su visión anticipada.

En la investigación realizada por Camacho et al., (2021) el diseño curricular en entornos virtuales se debe incluir elementos primordiales como la motivación, el acompañamiento, la calidad y calidez humana que permitan la adecuada comunicación, los procesos sociales, la crítica y el análisis de la información de manera que se construyan conocimientos mediante la interacción y el intercambio de experiencias educativas.

Teorías del aprendizaje

Con los años todo ha evolucionado y junto con la educación, las generaciones actuales traen consigo diferentes necesidades y por ende nuevas formas de saber, por eso en la educación se busca herramientas que faciliten la enseñanza y el aprendizaje que vayan más allá, que educar a los estudiantes puedan sobrevivir en un mundo exigente y globalizado, por lo que es importante que un docente conozca y utilice teorías de aprendizaje.

Para Vega et al., (2019) en su investigación manifiestan que “Las teorías del aprendizaje son marcos que explican y predicen el aprendizaje humano en función de las ideas de varios teóricos”

Diferentes teorías nos ayudan a comprender, predecir y controlar el comportamiento humano y tratan de explicar cómo los sujetos adquieren información. Su objeto de estudio es la adquisición de destrezas y habilidades, el razonamiento y la adquisición de conceptos, resalta Morinigo et al., (2021).

Para efectos de esta investigación se consideró revisar las siguientes teorías de aprendizaje: conectivismo, constructivismo y cognitivismo.

Conectivismo

De acuerdo a lo que exponen los autores Sánchez et al., (2019) el conectivismo es el único enfoque teórico actual capaz de proporcionar una comprensión adecuada de este tipo de aprendizaje; otros paradigmas teóricos tienen un alcance limitado para mostrar el impacto del mundo digital interconectado en el alumno, porque para ellos el aprendizaje es siempre individual y voluntario, cualidades que están en conflicto con el aprendizaje en la era digital actual.

El conectivismo se puede considerar como una posible solución a la necesidad de cubrir las crecientes necesidades de formación a nivel mundial. En diversos escenarios se hablan de cifras que resultan realmente impresionantes, y que cuestionan los objetivos trazados por la UNESCO y los gobiernos, en alcanzar niveles de educación para toda la sociedad.

El conectivismo de acuerdo a lo que manifiestan los autores Siemens y Downes, la teoría del conectivismo se centra en conectar redes de información especializada y determinar las relaciones que nos permiten ampliar nuestro grado actual de conocimientos. El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados. Consiste en definir las relaciones que se establecen en la práctica pedagógica vista a partir de los avances tecnológicos que hacen la sociedad completamente interconectada (Merchán, 2021).

El conectivismo también contempla los retos que muchas corporaciones enfrentan en actividades de gestión del conocimiento. El conocimiento que reside en una base de datos debe estar conectado con las personas precisas en el contexto adecuado para que pueda ser clasificado como aprendizaje. Es preciso hacer mención que el conectivismo, además aborda los desafíos que enfrentan muchas empresas en prácticas de construcción del conocimiento.

El conocimiento que existe en la base de datos debe asociarse con las personas adecuadas en el contexto acorde para que sea considerado como aprendizaje, el conectivismo está enfocado en la persona como tal. La construcción del conocimiento es individual, la misma que se forma en redes que proporcionan información a las organizaciones y agencias, proporcionando redes que entregan nuevos conocimientos a las personas.

Para Chávez et al., (2019) el conectivismo proporciona información sobre las habilidades y las tareas académicas que los estudiantes necesitan para tener éxito en la era digital. El conectivismo es una tendencia epistemológica que ha tenido auge en la última década y ha adquirido especial relevancia para el mundo digital. Se considera al conectivismo como una teoría del aprendizaje enfocado en la era digital, en las redes y la comunicación.

Se considera al conectivismo como una nueva teoría del aprendizaje en la era digital y trata de estrategias de aprendizaje que respondan a las expectativas actuales de los estudiantes como herramienta creativa en el proceso educativo. El conectivismo se basa en tres premisas importantes:

1. El aula virtual, es el entorno del trabajo.
2. El proceso enseñanza-aprendizaje se basa en la interacción docente – estudiante.
3. El estudiante trabaja de manera autónoma.

La utilidad de esta forma de educación se vio reflejada en el momento del distanciamiento social obligatorio que fue una de las principales medidas de salud pública adoptadas por los gobiernos centrales de muchos países ante el aumento exponencial de las infecciones provocadas por el COVID – 19. Ante esta realidad, fue inevitable que las clases principalmente se retrasen o interrumpan en varias instituciones del mundo, este tipo de educación hoy ofrece muchas posibilidades. Es importante tener los conocimientos y la experiencia necesarios en esta área. De esta manera, puede enviar su mensaje de la manera más fácil, rápida y eficiente.

En el mundo de las historias mediáticas y los medios técnicos, es un tema de aprendizaje esencial que motiva a profesores y estudiantes a interactuar y participar en la construcción de experiencias educativas agradables.

En el conectivismo, la educación y el docente juega un papel muy importante, más aún en esta época de pandemia, quienes también han tenido que adaptarse a la virtualidad, con su vocación de servicio innovando su práctica docente, fortaleciendo sus capacidades cognitivas y afectivas, pensando en la situación de profunda crisis actual, agudizada por la pandemia, demostrando ese compromiso ético y moral con la educación.

Es preciso indicar que, a pesar que en teoría el Modelo de Gestión Educativa en Ecuador, (Ministerio de Educación, 2020), se enfoca básicamente en el acceso directo de la ciudadanía hacia los servicios educativos, el conectivismo tiene bastantes limitaciones al momento de desarrollarse de manera efectiva y eficaz en el país, debemos considerar también que la tecnología va avanzando rápidamente y se está actualizando a cada momento muchas veces pueden deshumanizar la conciencia educativa si los maestros no pueden usarlas o aprenderlas correctamente, cosa que sucede muy a menudo en nuestro país, porque los docentes no están del todo capacitados, para trabajar en el aula virtual.

Las limitaciones que tiene el conectivismo dentro del Sistema de Gestión Educativa en el Ecuador, tomando como referencia lo observado en la IE, se encuentran enlazadas con las premisas del mismo:

La primera premisa es que el aula virtual o campus virtual es el lugar donde se desarrolla en el conectivismo, esta no se encuentra al alcance de todos los estudiantes del país, debido a las situaciones económicas o de difícil acceso a

internet, no todos los estudiantes se conectan a esa mencionada aula virtual. Creando una limitación muy fuerte para que esta teoría pedagógica llegue a todos los lugares del Ecuador.

La segunda premisa del conectivismo es que el proceso de enseñanza-aprendizaje es baja en la interacción entre docente y alumno, pero muchas veces los docentes tienen la metodología de antaño en la cual no se construye el conocimiento a la par, sino que solo se limita a transferir ideas y conocimientos, sin el aporte del estudiante. Es por ello que esta premisa se convierte en una limitación, claro que no se debe generalizar en todos los docentes.

La tercera premisa del conectivismo es que el estudiante trabaja de manera autónoma, entonces esto se convierte en una limitación al momento que por la distancia que se encuentra el estudiante, especialmente en las zonas alejadas o de difícil acceso que no cuentan con medios tecnológicos ni con conectividad, no pueden realizar sus trabajos debido a que no tienen el direccionamiento del docente. O también, debido a la falta de recursos económicos del padre de familia que no puede costear la tecnología necesaria para que se implemente el conectivismo en el sistema educativo del Ecuador. Claro que en zonas urbanas donde no existe la limitación de conectividad y el nivel de pobreza no es extremo, el conectivismo se puede aplicar de manera muy significativa, ayudando al proceso de enseñanza-aprendizaje, mucho más cuando nos encontramos laborando de manera virtual.

Las limitaciones que presenta el conectivismo en el Ecuador, básicamente son por la inequidad al momento de acceder a servicios básicos como el internet, hay muchos estudiantes que no poseen ese servicio, y tampoco poseen los medios tecnológicos en los cuales puedan conectarse de manera virtual a una clase.

También es el sistema educativo que tiene metodologías que no están acordes a los nuevos avances tecnológicos.

Constructivismo

Castillo et al., (2019) hacen referencia al construccionismo social como modelo pedagógico considera que el desarrollo humano es un proceso cultural, donde la actividad humana es el motor sobre el proceso humano. El concepto de acción acepta así un papel particularmente significativo en su teoría social. Para él, el proceso de formación de funciones psicológicas superiores tiene lugar a través de la actividad práctica e instrumental, pero no individualmente, sino en interacción o cooperación social.

En este sentido, Sánchez (2019) manifiesta que las funciones mentales superiores son aquellas que el individuo aprende en el contexto en que se desenvuelve, porque allí se determina específicamente su forma de pensar, su actividad, aprendizaje y sociabilidad. Los modelos pedagógicos son representaciones de corrientes pedagógicas que coexisten como paradigmas de disciplina desde el campo de la pedagogía.

Cognitivismo

El cognitivismo es una rama de la psicología que examina la perspectiva cognitiva y trata de comprender el pensamiento. El cognitivismo, arraigado en la psicología de la Gestalt y el trabajo de Jean Piaget, ha sido una parte muy importante de la psicología desde la década de 1960. Esta teoría contrasta con el conductismo, donde los psicólogos centran su investigación en el comportamiento observado. Uribe et al., (2019) afirman que en “este modelo el instructor busca un método más

eficiente a prueba de fallas para que su aprendiz logre su objetivo, y distribuye la tarea en pequeñas etapas de actividades”

La investigación moderna asocia el cognitivismo con la idea de que las personas procesan la información de la misma manera que las computadoras, siguiendo ciertas reglas; por lo tanto, a menudo se asocia con la investigación de inteligencia artificial. Además, el cognitivismo ha influido en la educación a medida que la investigación sobre el aprendizaje humano arroja luz sobre cómo enseñar de manera más eficaz. Mora (2019) manifiesta que “el cognitivismo considera la experiencia del estudiantado y su desarrollo cognitivo; a diferencia del conductismo, sí importan los pensamientos y sentimientos”

El aporte de esta teoría se formula sobre el hecho de que una persona es un ser pensante que cambia su pensamiento bajo la influencia de su entorno interno y externo. Según esta teoría, el concepto de enseñanza se puede resumir en los siguientes puntos: aprendizaje y resolución de problemas, aprendizaje significativo, desarrollo de habilidades intelectuales y estratégicas, proceso sociocultural, conocimientos previos y objetivos de aprendizaje.

Estrategias de aprendizaje

Las estrategias de aprendizaje involucran un plan consciente que resulta en aprendizaje significativo. Además, la función cognitiva propuesta define tipos de estrategia; sean asociativas, evolutivas u organizativas. Las estrategias de aprendizaje son procesos (conscientes) de toma de decisiones, durante los cuales se selecciona y obtiene de forma coordinada la información necesaria para alcanzar un objetivo según las características de la situación educativa en la que se desarrolla la actividad. Existen estrategias de aprendizaje autorreguladas divididas en cognitivas

y metacognitivas. La primera clasificación corresponde a las actividades que realizan los estudiantes para alcanzar los objetivos de aprendizaje. El segundo implica la gestión del alumno y el conocimiento de procesos. (Maldonado, 2019)

Aprendizaje

Según (Chunga, 2019) el aprendizaje es un proceso que se genera en el cerebro, y paralelamente, es el cerebro el que optimiza una y otra vez el aprendizaje, la funcionalidad primordial del cerebro dentro del proceso de aprendizaje, es la formación de redes neuronales que van cambiando en función del entorno, lo que más estimula al cerebro es la novedad, los cambios, lo desconocido.

De acuerdo a Prieto (2020) la clave para volverse más inteligente es: desarrollar más conexiones sinápticas entre las células cerebrales y no perder las existentes. Esto quiere decir que, el estímulo del cerebro fortalece el aprendizaje, para fomentar el proceso de aprendizaje, el cerebro puede conformar más sinapsis que respondan de mejor manera los estímulos. Es por ello que existe relación directamente proporcional entre el aprendizaje y cerebro. Ahí radica la necesidad de establecer los estilos de aprendizaje de los estudiantes para mejorar las estrategias metodológicas y la práctica docente.

Aprendizaje Significativo

El aprendizaje significativo es un concepto fundamental que desarrolla David Ausubel, con la intención de promover aprendizajes útiles a ser empleados en escenarios diversos y no solo en aquellos similares a los creados en el aula de clase, se trata de aprendizajes con mayor fijación en la estructura cognitiva del sujeto, es decir conocimientos más estables y duraderos.

Manifiestan que el aprendizaje significativo es el proceso por el cual el nuevo conocimiento o información se relaciona con la estructura cognitiva del alumno de una manera no arbitraria y no lineal. Esa interacción con la estructura cognitiva no ocurre cuando se ve como un todo, sino con los aspectos importantes dentro de ellos, llamados subtotaes o ideas anclas (Nieva, 2019).

Esta teoría de enseñanza-aprendizaje está basado en el aprender haciendo, da un cambio a la forma de ver el aprendizaje que ya no consiste en memorizar cosas sino en que la información que poseemos se gestione y aplique adecuadamente para resolver los problemas que se presenta. La importancia de esta teoría no es lo que se enseña sino lo que se aprende, brindándole el protagonismo al estudiante, quien construye dicho conocimiento.

Para el estudiante le proporciona obtener nuevas ideas y desarrollar la capacidad de interpretar y ganar niveles de conocimiento. Para este tipo de aprendizaje, la formación debe entenderse como un plan maestro que incluye métodos, técnicas y recursos didácticos que priorizan el proceso y el trabajo en equipo, y que en general mejoran el proceso de enseñanza-aprendizaje (Sanchez, 2019).

Estilos de aprendizaje

Resalta Hernández (2019) en su trabajo investigativo, que los estilos de aprendizaje son características cognitivas, afectivas y fisiológicas que son indicadores relativamente estables de cómo los estudiantes perciben las interacciones y responden a su entorno de aprendizaje. Cómo el alumno comienza a concentrarse, procesar y retener información nueva y compleja; describen al

aprendiz de acuerdo con las condiciones educativas más probables de facilitar su aprendizaje.

Hoy en día es muy importante lograr un aprendizaje flexible, personalizado, colaborativo e interactivo para los estudiantes como agente de nuevos cambios sociales en la sociedad del conocimiento actual, más ahora, debido a que nos encontramos en una era post COVID – 19, y la educación regresó en su gran mayoría a ser de forma presencial. El proceso de enseñanza-aprendizaje está en constante evolución, necesita actualizar sus métodos y estándares de enseñanza para mejorar el desarrollo de la educación y el aprendizaje como estudiantes. Actualmente, la pedagogía se ocupa de la relación existente entre la práctica y la teoría.

Además (Tatau, 2022) considera que un estilo de aprendizaje es la implementación del estilo cognitivo que un individuo manifiesta cuando se enfrenta a una tarea de aprendizaje, y refleja las estrategias preferidas, habituales y naturales del estudiante para aprender, de ahí que pueda ser ubicado en algún lugar entre la personalidad y las estrategias de aprendizaje, por no ser tan específico como estas últimas, ni tan general como la primera.

Para efectos de esta investigación, se considera los estudios realizados por Honey y Mumford quienes manifiestan que los estilos de aprendizaje son cuatro: activo, reflexivo, teórico y pragmático. Contiene características propias que los define e influyen en un proceso de aprendizaje, estas características les permiten a los individuos desarrollar estrategias de estudio, y a los profesores estrategias de enseñanza, facilitando el aprendizaje de nuevos conceptos y la ampliación de

conceptos ya establecidos en la estructura cognitiva de las personas (Rodríguez, 2018).

Para efectos de esta investigación se ha considerado los estilos de aprendizaje según Honey y Alonso, que son los que se describen a continuación:

Estilo activo.

Los estudiantes con estilo de aprendizaje activo se adaptan con facilidad a las vivencias novedosas, acostumbran actuar primero y luego pensar en las secuelas. Les gustan los desafíos, gozar el instante y laborar con otras personas; por otro lado, se aburren una vez que tienen que hacer proyectos largos. Aprenden mejor una vez que las ocupaciones son cortas, emocionantes e involucran un reto.

Estilo de aprendizaje reflexivo

Los individuos con este estilo tienden a tener en cuenta sus vivencias y oportunidades a partir de diferentes perspectivas, reúnen datos, los analizan minuciosamente para llegar a conclusiones sólidas. Estas personas piensan cada una de las alternativas probables antecedente de emprender una labor.

Estilo de aprendizaje teórico

Información obtenida mediante la plataforma virtual donde permite a los estudiantes se adapten e incorporan las visualizaciones que hacen en teorías complicadas y bien basadas lógicamente, consideran de manera secuencial y paso a paso, integrando hechos desiguales en teoría coherentes.

Estilo de aprendizaje pragmático

A los estudiantes pragmáticos les fascina probar ideas, teorías y técnicas novedosas se admite revisar si funcionan en la práctica. Les encanta buscar ideas y

ponerlas en práctica. Velozmente les aburren e impacientan las largas discusiones, sobre la misma iniciativa de manera interminable.

Una vez detallados los temas de la variable dependiente, corresponde abordar los temas que se encuentran dentro de la variable independiente, que son los siguientes: Diseño de ambientes educativos, Tecno-Pedagogía, ambiente de aprendizaje, ambiente virtual, EVA, flipped learning, e-learning, Moodle Genially, Educaplay, Liveworksheets, YouTube, ambiente desconectado, HTML5, audio, videos, ambiente de refuerzo, retroalimentación, actividades pedagógicas, ambiente de comprobación, material didáctico, fichas impresas, ambiente lúdico, gamificación, tipos de usuario, elementos de juego, motivación, recompensa. Tal como lo muestra la figura 3, descrita a continuación:

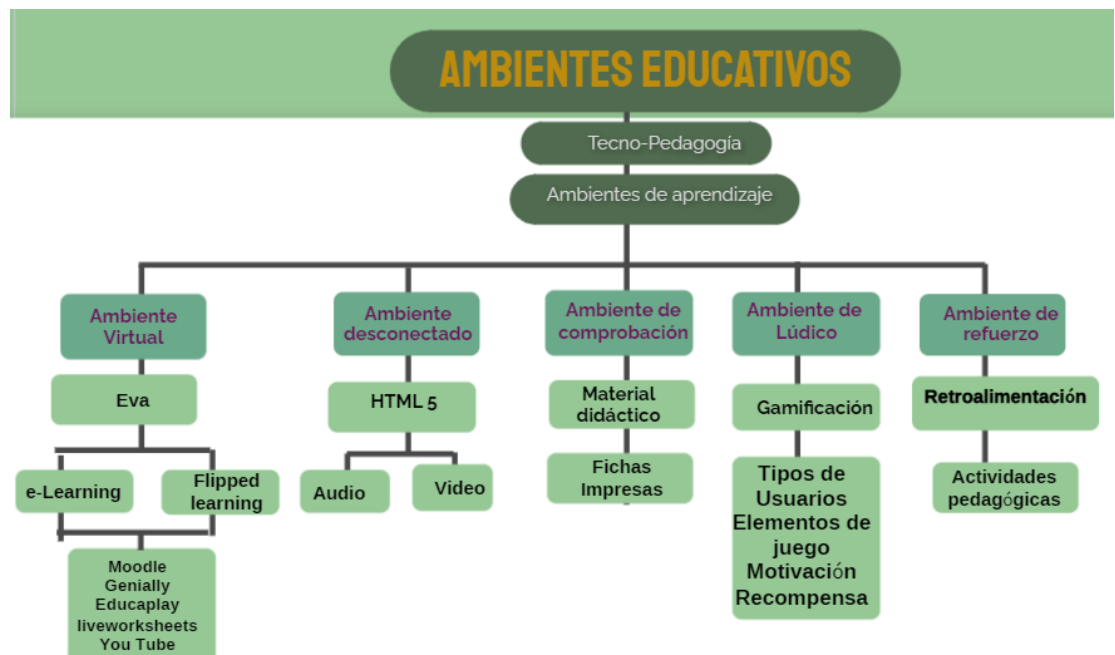


Figura 4. Variable independiente

Elaborado por: Barragán, 2023

Fuente: La investigación

Diseño de ambientes educativos

Los ambientes educativos son todos los espacios donde se lleva a cabo la enseñanza-aprendizaje. Estos espacios están diseñados para crear un ambiente útil para que los estudiantes creen una relación ideal entre ellos y el maestro, están diseñados para fomentar intencionalmente situaciones de aprendizaje organizando activamente los recursos didácticos, el tiempo y las interacciones que tienen lugar en ellos. En los últimos años, el diseño y la planificación de los ambientes educativos ha crecido a partir de nuevos postulados pedagógicos, cuya base es la creencia de que se debe promover la participación activa del estudiante y el compromiso del educador. Lograr un buen ambiente educativo asegura una adquisición eficiente y cómoda de los contenidos enseñados y promueve un aprendizaje significativo.

Uno de los desafíos que enfrentan las instituciones educativas en todos los niveles es la necesidad de iniciar procesos innovadores para cambiar o fortalecer la metodología de enseñanza y adaptarse a los desafíos que presentan los fenómenos sociales como la globalización y el desarrollo. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), más concretamente las relacionadas con internet. Estos problemas los encuentra en el aula el docente, quien en la mayoría de los casos no cuenta con la formación docente suficiente para enfrentarlos (Pérez, 2019).

Sin embargo, esta carencia puede verse como un área de oportunidad y un área fértil para la innovación y la provisión de oportunidades que incluyen herramientas que pueden guiar a los estudiantes que están inmersos en este contexto tecnológico globalizado y poseen características heredadas niveles educativos anteriores. En el diseño de ambientes educativos es importante el considerar el co-

diseño que es un método que permite el desarrollo de productos por medio de la experimentación, se puede determinar las necesidades reales de los usuarios (Morales et al., 2019).

Tecno-Pedagogía

La tecno-pedagogía, o pedagogía digital, puede entenderse como un conjunto de conceptos, ideas y prácticas relacionadas con la innovación y el desarrollo en la era digital en el campo de la educación. El objetivo de la tecno-pedagogía es dar una respuesta pedagógica al impacto de las herramientas digitales en la enseñanza y el aprendizaje. La tecno-pedagogía consiste en el proceso de analizar y gestionar reflexivamente el uso de las herramientas digitales para decidir cómo, cuándo y para qué utilizarlas. Por otro lado, algunos promotores de aprendizaje invierten en investigar su práctica docente, porque adoptaron nuevas herramientas digitales que utilizaron para diseñar materiales y desarrollar activamente lecciones en línea, abandonando cada vez el proceso tradicional de enseñanza-aprendizaje más dinámico, lúdico e interactivo en tiempo sincrónico y asincrónico.

Ambiente de aprendizaje

Los ambientes de aprendizaje son un método donde el estudiante es el protagonista lo ayuda a pensar y comprender el mundo y así desarrollar habilidades críticas y reflexivas. Para poder elegir las tareas y actividades que realiza, gestionar el tiempo y el espacio, organizarse como el estudiante se siente más cómodo, desarrolla la creatividad y aumente su independencia y, por tanto su propia motivación (2020).

Ambiente virtual

El aprendizaje virtual o en línea promueve las conexiones entre estudiantes y profesores, entre la comunidad de aprendizaje y sus propios recursos, entre los recursos utilizados por diferentes comunidades. Aunque este tipo de conexiones pueden ser digitales, es innegable que las redes humanas que no siempre tienen acceso a Internet para compartir información también pueden compartir sus recursos a través de infraestructuras de servidores locales, como una computadora que puede funcionar en una habitación y permitir participantes sin acceso a Internet para conectarse. El aprendizaje fuera de línea conecta a las personas con actividades colaborativas, creando espacios para el aprendizaje que son simultáneamente más legibles, regulados y responsables en las comunidades de aprendizaje fuera de línea.

Entornos virtuales de aprendizaje (EVA)

Para Merchán (2021) los entornos virtuales de aprendizaje tratan de definir las relaciones que se establecen en la práctica pedagógica vista a partir de los avances tecnológicos que hacen la sociedad completamente interconectada. Se debe indicar que, un concepto muy ligado a los EVA es el e-learning, para Mendieta et al., (2018) es una nueva vía para el aprendizaje que permite eliminar las restricciones de tiempo y distancia al aplicar, en forma integrada, diferentes recursos tecnológicos.

En los EVA, la estructura del proceso es la base de almacenamiento que facilita el crecimiento personal, las transformaciones estructurales que permiten el desarrollo de nuevas y más complejas formas de aprendizaje utilizando nuevas formas y la necesidad de tratar con alumnos que tienen una nueva adaptación a la realidad que encontramos hoy. Estamos influenciados por la tecnología en todas las

áreas, incluida la educación, la vivienda y la salud. Para reflexionar sobre este fenómeno y su magnitud, es necesario analizar la educación, el ámbito en el que nos encontramos.

La fundamental importancia del uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, suponen que las nuevas tecnologías han llegado a todas las etapas de nuestra vida. El mundo ha sido transformado por ellos abriendo nuevas formas de comunicación y rompiendo las tradicionales regidas por el espacio y el tiempo. Ahora disponemos de multitud de medios que nos permiten entrar en relación con los demás. De esta forma el Internet se une al clásico proceso de enseñanza-aprendizaje, dando así muchas más opciones que conllevan el uso de Smartphone, Tablet, computadoras, correos electrónico y todas aquellas herramientas enfocadas a la Web 2.0.

El servicio educativo de todos los niveles ha pasado a la modalidad virtual para continuar con su actividad durante la crisis sanitaria provocada por la pandemia del COVID 19. Sin embargo, se aceleró su implementación y, en muchos casos, la formulación y evaluación de actividades didácticas métodos adaptados al nuevo entorno virtualizado (Solís, 2021).

Todas estas nuevas herramientas que están en la educación no son suficientes con simplemente emplearlas, sino que es necesario realizar una profunda reflexión para adaptar los objetivos, recursos, métodos, contenidos, e incluso los propios docentes se adapten a la nueva realidad.

La llegada de la Web 2.0 supone un salto cualitativo en el uso de las nuevas tecnologías. Mientras que en el sistema 1.0 el usuario era solo un espectador pasivo,

el sistema 2.0 se caracteriza por la interacción constante entre los usuarios, teniendo la capacidad de crear contenido web, administrar y diseñar herramientas por ellos mismos en una comunidad virtual y así participar activamente en la creación de contenidos.

En la Web 2.0 existen diversas herramientas que provocan un cambio fundamental en la comunicación entre los estudiantes y los docentes porque permite la interacción sin problemas. Las herramientas más destacadas son: Blogs, Wikis, Redes P2P, Folksonomías, Mashups, Software de creación de actividades, Plataformas LMS, Redes sociales. Gamificación.

Flipped learning.

Es preciso indicar que, según Sánchez et al., (2019) el término “Flipped classroom” o en la traducción inglesa “aula invertida”, como su nombre indica, se basa en la “inversión” de situaciones didácticas tradicionalmente tratadas en las aulas. Generalmente se ha denominado la clase invertida como flipped classroom (aula inversa); sin embargo, el término ha ido evolucionando y se prefiere el término flipped learning (enseñanza invertida o inversa), este modelo se centra en el alumno y en el desarrollo de sus competencias con el objetivo que construya un aprendizaje significativo y profundo.

Realizando un contexto histórico sobre el uso del término flipped learning (FL), se encuentra la publicación realizada por (José Moreno, 2021) considera que flipped learning es un método didáctico que comprende la incorporación de diversas competencias para su aplicación, La enseñanza inversa es un enfoque pedagógico en el que la instrucción directa se desplaza del espacio de aprendizaje en grupo al espacio de aprendizaje individual, como resultado de ello el espacio del grupo se

transforma en un ambiente de aprendizaje dinámico e interactivo, en el que el educador guía a los estudiantes mientras estos aplican los conceptos y se implican creativamente en la materia.

Trabajar con materiales en línea permite una gran flexibilidad en el aula regular, lo que a su vez fomenta la participación de los estudiantes en comparación con el método de enseñanza tradicional, lo que afecta la cooperación de parte del grupo de estudiantes, tanto en el aula ordinaria como fuera del ámbito escolar. Estos estudios han dado la pauta para que se desarrollen más investigaciones y se ponga en práctica el flipped learning como una estrategia para mejorar el rendimiento académico y por ende construir un aprendizaje significativo.

De acuerdo a lo que manifiestan Basso Bravo y Castro Moraga (2018) no existe una guía única para implementar el Flipped Classroom (FC); sin embargo, identificaron cuatro pilares a considerar en su implementación:

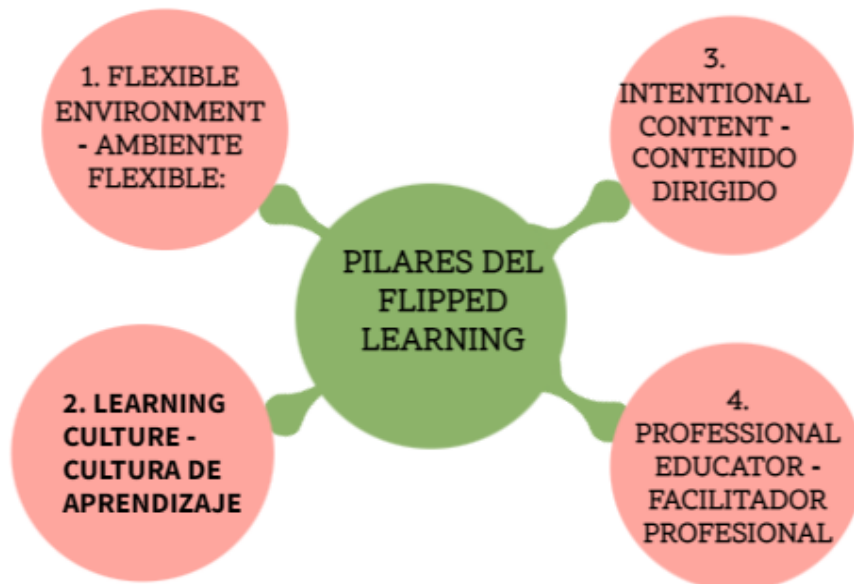


Figura 5. Pilares del FL
Elaborado por: Barragán, 2023
Fuente: La investigación

Los cuatro pilares sobre los cuales se fundamenta el FL son los siguientes:

1. **Flexible Environment - Ambiente flexible:** Los estudiantes pueden elegir cuándo y dónde aprender. es decir, el aprendizaje no se limita a un horario y espacio físico específico.
2. **Learning Culture - Cultura de aprendizaje:** basada en un modelo educativo centrado en el estudiante, donde el tiempo de permanencia en el aula es prioritario para el desarrollo de actividades dinámicas que permitan al estudiante profundizar conocimientos y desarrollar un pensamiento superior, recibiendo positivamente la retroalimentación constante y oportuna del lado docente.
3. **Intentional Content - Contenido dirigido:** Es fundamental determinar los resultados de aprendizaje esperados, elaborar un plan del tema tratado y las actividades a realizar en clase o por el alumnado de forma independiente.
4. **Professional Educator - Facilitador profesional:** La enseñanza flexible requiere personal que estén listos para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje que permita actuar como guías y supervisores; planificado, es decir elegir recursos o métodos de trabajo, teniendo en cuenta los resultados de aprendizaje esperados, el tiempo efectivo dedicado a actividades diferentes dentro y fuera del aula, y el tipo de herramientas de evaluación que permiten monitorear los logros de aprendizaje. La población estudiantil que hace más eficiente y eficaz la práctica docente.

Según expresa Suleiman (2021) que flipped learning es una tendencia nueva y apropiada para los estudiantes digitales TIC en la última década. Esto contrasta

con los métodos tradicionales de enseñanza-aprendizaje, donde los estudiantes preparan las lecciones en casa y luego completan las tareas en el aula.

E-learning

En la Guía Académica del Módulo Diseño Curricular en de Entornos Virtuales de Aprendizaje, el e-learning es “un espacio virtual de aprendizaje orientado a facilitar la experiencia de capacitación a distancia, tanto para empresas como para instituciones educativas.” (Morán, 2021).

El entorno virtual de aprendizaje es indispensable en el aprendizaje de los estudiantes, los entornos virtuales han tenido un impacto positivo en el desarrollo de habilidades del alumnado. Sin embargo, se debe fortalecer la comunicación con los estudiantes y el proceso de retroalimentación significativa (Cedeño, 2019).

El e-learning se aplica con estudiantes que, si poseen los medios tecnológicos y el Internet, una herramienta que se debe acoger de manera adecuada es la comunicación digital misma que no es más que adaptar el ámbito de la comunicación en las escuadras de la tecnología y las nuevas tendencias dirigidas hacia un nuevo desarrollo de mantener una interacción constante entre individuos o instituciones.

A parte de ser una herramienta que muchas personas usan para los negocios a través de las diferentes plataformas dando eficiencia a su labor, y un sinnúmero de sitios como redes sociales etc.

El e-learning un efecto colateral de esta permanente conexión ha sido la ruptura de la barrera de la distancia en la educación. La educación mediante la conexión a entornos virtuales ya no puede denominarse ‘educación a distancia’, porque ha evolucionado a una modalidad cualitativamente diferente denominada

aprendizaje electrónico o e-learning (Aprendizaje electrónico: el que se realiza a distancia a través de canales electrónicos e internet principalmente) (Sánchez, 2019).

En Ecuador, con el desarrollo actual de las tecnologías de la información y las redes sociales, la conectividad educativa ha crecido significativamente en muchos aspectos de la vida, por lo que, al momento de integrar el sistema educativo, prima una nueva perspectiva sobre este principio. Una forma en que se pueden utilizar es garantizar el derecho a proporcionar a los futuros estudiantes una educación cálida y de calidad. Existen cuellos de botella donde se replica la enseñanza tradicional y no hay un cambio significativo en la práctica educativa en una metodología que forma parte de la división y coherente con los cambios permanentes en los que se hunde la enseñanza. Además, en el tiempo actual que estamos viviendo debido a la pandemia, una crisis no solo sanitaria, sino económica, social y educativa, el limitado acceso a medios tecnológicos, y a conectividad, dificultan grandemente el hecho de aplicar el e-learning.

MOODLE

Moodle es una plataforma de aprendizaje que permite la creación de ambientes personales de aprendizaje en Internet, que son utilizados por instituciones educativas o empresas para crear y administrar aulas virtuales para educar a una comunidad de estudiantes en áreas específicas del conocimiento. Esta plataforma está controlada y coordinada por "Cuartel General Moodle", respaldada financieramente por una red global de casi 80 empresas de servicios fundada por Martin Dougiamasen en 2000 (Moodle, 2021)

Moodle es un sistema de gestión de cursos (CMS) de código abierto, las universidades, los colegios comunitarios, las escuelas primarias e incluso los maestros individuales utilizan la tecnología en línea para completar sus cursos. Más de 30000 organizaciones educativas en todo el mundo utilizan actualmente Moodle para cursos en línea y complementan los cursos presenciales tradicionales. Moodle está disponible gratuitamente en la web (<http://www.moodle.org>) para que cualquiera pueda descargarlo e instalarlo (Torres X. , 2019).

Los fundamentos educativos de Moodle se centran en la pedagogía constructivista, donde los sujetos crean su propia comprensión y conocimiento del mundo a través de su experiencia utilizando un modelo de competencias que consiste en una metodología activa y evaluación continua dirigida a la cooperación y colaboración de los estudiantes en un contexto específico permite evaluar el aprendizaje y dar retroalimentación. Por lo tanto, la funcionalidad de Moodle es una herramienta eficaz para la integración de los estudiantes. (Martínez N. , 2020)



Figura 6. Plataforma Moodle
Elaborado por: Barragán, 2023
Fuente: (Moodle, 2021)

Genially

Piña et al., (2020) resalta que Genially es una aplicación que crea contenido visual a través de presentaciones animadas con varios efectos, lo cual es muy útil para llamar la atención de los estudiantes. Genially es un software online que

permite crear contenidos multimedia interactivos esta plataforma permite crear infografías, presentaciones, sitios web, catálogos y otros elementos de comunicación. Además, se destaca por su facilidad de uso y numerosos ejemplos y modelos que se pueden seleccionar y modificar según las necesidades. Genially tiene tres características principales

- **Animación.** Da vida a imágenes, tablas y gráficos con la ayuda de movimientos. Puedes configurar fácilmente animaciones de entrada, salida, continuas.
- **Interacción.** Crear una nueva experiencia de aprendizaje donde los alumnos sean los protagonistas.
- **Integración.** Genius permite integrar información que está en Internet o que tienes en diferentes plataformas. Puede poner contenido de diferentes fuentes y seguirán funcionando en Genial.guru. Plataformas como Dropbox, Google Maps, Youtube, Twitter, Gráficos, Videos, Documentos, Redes Sociales, Widgets, Imágenes.

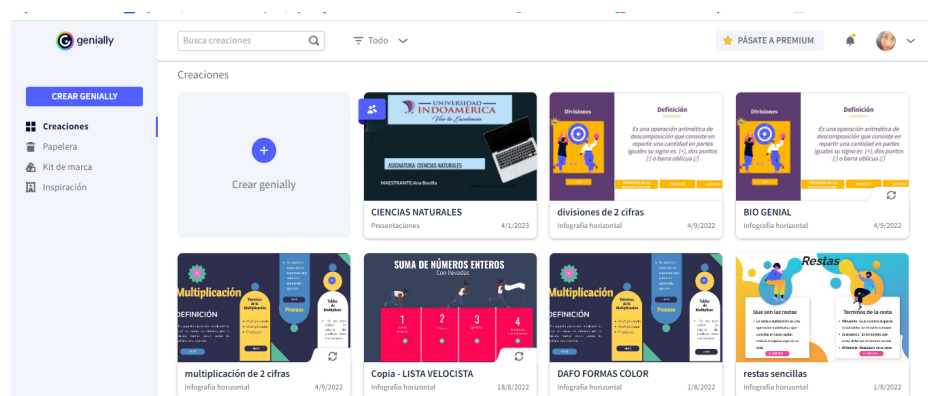


Figura 7. Plataforma Genially
Elaborado por: Barragán, 2023
Fuente: Piña et al., (2020)

Educaplay

Es una plataforma que se utiliza para la creación de actividades educativas multimedia que se caracterizan por resultados atractivos y profesionales. Tiene como objetivo crear una comunidad de usuarios polivalentes con vocación de aprender y enseñar mientras se divierten, para que los profesionales de la enseñanza puedan montar su propio espacio de formación online en la plataforma, donde puedan llevar las clases a otro nivel de participación.



Figura 8. Plataforma Educaplay

Elaborado por: Barragán, 2023

Fuente: Educaplay (2023)

Liveworksheets

Esta aplicación es de uso gratuito se caracteriza porque permitir subir las plantillas en diversas áreas del conocimiento o también conocidas como fichas estáticas permitiendo crear fichas interactivas que atraiga al estudiante a su participación además permite personalizar la publicación de forma pública o privada.



Figura 9. Plataforma Liveworksheets

Elaborado por: Barragán, 2023

Fuente: Liveworksheets (2023)

You Tube

You Tube es un sitio web para compartir videos subidos por usuarios a través de Internet, por lo que es un servicio de alojamiento de videos. La expresión proviene de la palabra inglesa "vi" que significa tú y "pipe" que significa tubería, canal, pero se usa en la jerga como "televisión". Por lo tanto, el término YouTube puede significar "tú transmites" o "tu canal". El concepto es idéntico a una televisión multicanal. La diferencia es que los usuarios crean canales donde pueden compartir fácilmente videos sobre diferentes temas. YouTube tiene videos disponibles para que cualquiera los vea. También puede agregar comentarios a cada video. YouTube alberga una amplia gama de películas, documentales, videos musicales y videos caseros, así como eventos en vivo.



Figura 10. Plataforma Youtube

Elaborado por: Barragán, 2023

Fuente: Youtube (2023)

Ambiente desconectado

En el ambiente desconectado se utiliza la computadora sin conexión a internet, en la cual se revisa audios, videos.

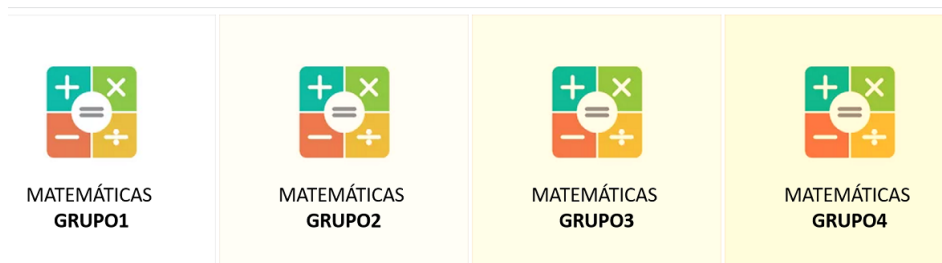


Figura 11. Ambiente desconectado

Elaborado por: Barragán, 2023

Fuente: La investigación

HTML5

Este es el código utilizado para estructurar y mostrar una página web y su contenido puede contener, por ejemplo, párrafos, listas con viñetas o imágenes y tablas de datos, videos y audios.

Audio

El audio en su definición estricta se puede decir que son los sonidos que se percibe porque se tiene la capacidad de oír. La señal sonora que perciben los oídos

es analógica y se denomina sonido. Lo que se oye o suena es causado por vibraciones en el aire, cuyo tono es la medida alta o baja de cada sonido, y el número de vibraciones es la frecuencia. Para efectos de esta investigación un audio es un sonido que se ha grabado previamente que contiene enseñanzas sobre las operaciones matemáticas básicas.

Videos

Los videos que se van a proyectar, han sido seleccionados de forma minuciosa que no tengan más de cinco minutos de duración, para captar la atención del estudiante, que sean divertidos, entretenidos, que hablen acerca de las operaciones básicas matemáticas y que se relacionen con situaciones de la vida cotidiana.

Ambiente de refuerzo

El refuerzo en la escuela tiene un gran valor, mucho más que el castigo (consecuencia negativa de un comportamiento no deseado). Es deber del docente comenzar a utilizar fuerzas auxiliares en la educación de los niños. El refuerzo es una consecuencia positiva de un comportamiento deseado. Cuando un niño recibe una consecuencia positiva, aprende a repetirla. Subconscientemente, entiende que después de un comportamiento brillante, logrará el resultado deseado. De esta manera, al fortalecer el camino educativo de nuestros hijos, podemos generalizar patrones de conducta deseables e instalarlos en el repertorio infantil.

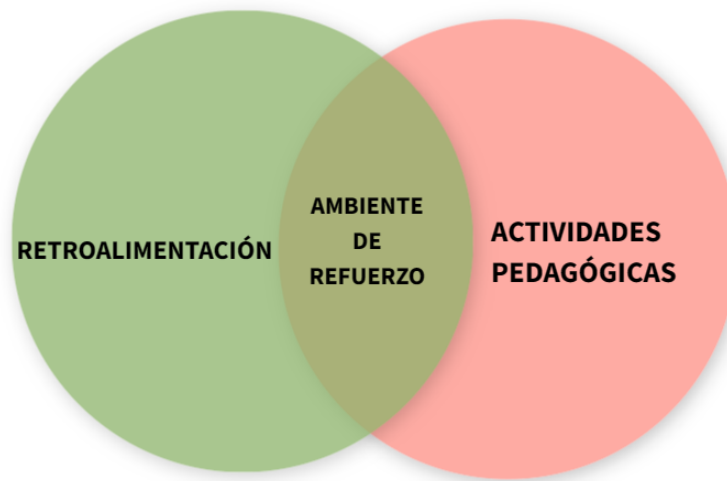


Figura 12. **Ambiente de refuerzo**

Elaborado por: Barragán, 2023

Fuente: La investigación

Retroalimentación

La retroalimentación es el intercambio de observaciones y opiniones sobre la actividad de otra persona, aplicado en el campo de la educación, utiliza evaluaciones razonadas del proceso de aprendizaje, aciertos y errores de los estudiantes, fortalezas y debilidades para mejorar la retención del conocimiento, como una actividad dialógica y sostenible, en la que es importante armonizar las opiniones de docentes y estudiantes al respecto, considerando la retroalimentación entre pares como una actividad que promueve la autorregulación.

Actividades pedagógicas

La actividad pedagógica requiere que el docente implemente mecanismos de transferencia, no sólo de los conocimientos adquiridos en la educación básica a la actividad profesional, sino también de los aprendizajes realizados en la práctica docente a esta educación básica.

En este proceso educativo, en el contexto actual de la sociedad de la información, la investigación ocupa un lugar importante. La actividad pedagógica se fundamenta en una cosmovisión científica, pilar que sustenta el proceso de

formación del docente como aporte al desarrollo de la personalidad de este profesional; razón por la que la educación científica se guía por los métodos científicos como herramienta fundamental para la investigación y la búsqueda de nuevos conocimientos.

Por otro lado, el desarrollo científico-técnico continuo involucra a profesores y estudiantes en manos de recursos que facilitan la búsqueda de información sobre los más diversos temas, incluidos los relacionados con el campo de la educación pedagógica, y no sólo relacionados a ellos.

El currículum de las materias principales, pueden ser pedagógicos, didácticos, metodológicos, psicológicos y sociológicos. Por lo tanto, las habilidades tecnológicas y de investigación son necesarias para avanzar en el proceso educativo en un contexto de aprendizaje constructivista.

Por lo que en la actualización de la importancia de los modelos de actividad pedagógica en América Latina y especialmente en Ecuador, se tomaron acciones para referirse desde el aprendiz como un ente biopsicosocial en constante interacción con diferentes personas sociales, a través del aprendizaje investigativo y los factores culturales, el que construye su conocimiento a partir de saberes previos y significados aprendidos.

Ambiente de comprobación

Este ambiente ha sido diseñado para comprobar si los estudiantes adquirieron el conocimiento requerido y lo consolidaron con sus conocimientos previos, esto se lo realiza mediante material didáctico, fichas impresas.

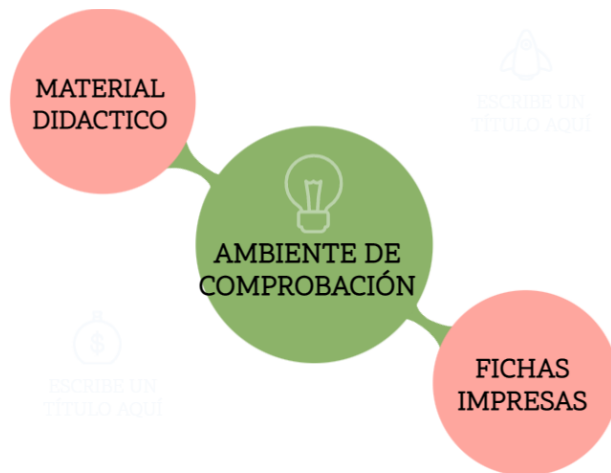


Figura 13. **Ambiente de comprobación**

Elaborado por: Barragán, 2023

Fuente: La investigación

Material didáctico

El material didáctico incluye todo tipo de elementos y dispositivos especialmente diseñados para la enseñanza. En otras palabras, son recursos que un docente puede utilizar con los alumnos para implementar el aprendizaje. Se trata de herramientas materiales que simplifican o facilitan la enseñanza. Pueden presentarse física o virtualmente y están diseñados para estimular y desarrollar el interés de los estudiantes. Son un tipo de recursos que orientan el contenido de la asignatura.

Material didáctico es todo aquello que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo general, el material didáctico lo crea quien lo implementa, el docente que utiliza su método de enseñanza en las lecciones para lograr los objetivos. Sin embargo, existen muchas editoriales especializadas que desarrollan estos materiales educativos.

Es importante recalcar que un método educativo de aprendizaje es un conjunto de pasos que se siguen para lograr un cambio en un estudiante para que pueda aprender y mejorar sus habilidades.

Fichas impresas

Las fichas impresas son hojas que se encuentran en la plataforma Moodle, que han sido previamente diseñadas en Liveworksheets de acuerdo al Currículo de Matemáticas. Las cuales han sido impresas para entregar a los estudiantes y que puedan desarrollar las actividades ahí planteadas.

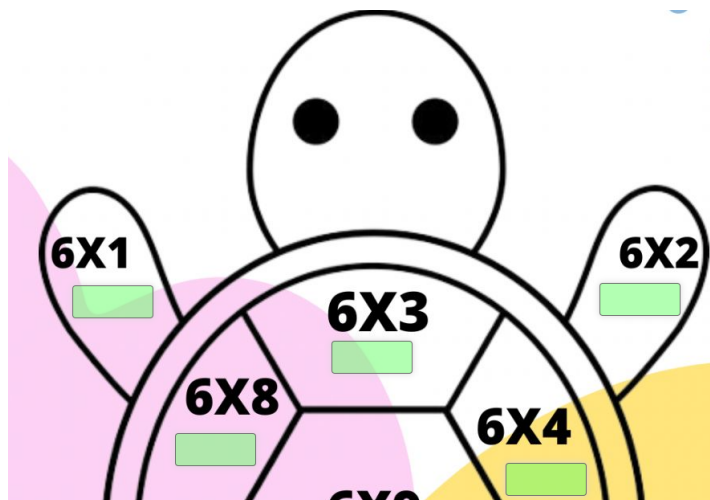


Figura 14. Fichas impresas
Elaborado por: Barragán, 2023
Fuente: La investigación

Ambiente Lúdico

Los juegos forman parte del día a día de los niños y jóvenes, en este contexto nace la lúdica, que pretende aprender a través del juego. Los buenos juegos suelen ser largos, complejos y difíciles, pero los jugadores persisten, y cuanto mayor es la complejidad para el jugador, más motivado está para asumir los siguientes desafíos para completar, el juego resuelve problemas y recibe comentarios sobre satisfacción y recompensas.

Por lo tanto, el juego se considera atractivo y motivador, donde se reconoce el equilibrio entre desafío y habilidad, una clara formulación de objetivos y retroalimentación, un alto nivel de concentración y una gran sensación de satisfacción. Cuando se utilizan juegos en la enseñanza, se fomenta la creatividad y

el desarrollo de habilidades como la colaboración y la resolución de problemas (Aparicio, 2021).

Gamificación

De acuerdo a lo que manifiesta Gómez (2020) la gamificación es una forma de pensar, un proceso, una experiencia, una forma de diseño de un sistema, todo al mismo tiempo. El cual se basa en el uso o aprovechamiento de aspectos de los juegos tales como: mecánicas y dinámica de juego, estética, juegos, pensamientos, elementos de juego, y técnicas de diseño.

La gamificación es plantear algún proceso como si fuera un juego. Los participantes son jugadores y deben sentirse involucrados, tomar sus propias decisiones, arriesgar y recibir retroalimentación inmediata. En definitiva, deben divertirse mientras se consiguen los objetivos del proceso.

Actualmente la técnica de la gamificación comienza a tener una gran popularidad en el ámbito educativo y empresarial. Se basa en la aplicación del juego para lograr el aprendizaje de ciertos aspectos, temas o valores por parte de los participantes. Es muy frecuente la utilización de los videojuegos y las nuevas tecnologías en dichos procesos, dando un proceso de aprendizaje significativo.

A partir de esta base es fundamental saber cómo adaptar los medios tecnológicos actuales enmarcados en la sociedad del conocimiento a los estilos de aprendizaje de los estudiantes. Como han planteado los diversos autores en la forma que se maneja el contenido de aprendizaje, marca la diferencia a la hora de encontrar la metodología más adecuada para usar. Por tanto, es necesario conocer a los estudiantes para facilitar su participación y motivación.



Figura 15. Elementos de la gamificación

Elaborado por: Barragán, 2023

Fuente: La investigación

Tipos de usuario

Dentro de los usuarios existe el docente y el estudiante; el docente se encarga de subir los juegos, de compartirlos, y el estudiante es quien los desarrolla.

Elementos del ambiente lúdico

Los elementos del juego son varios, entre los más importantes tiene: el espacio, tiempo y los personajes.

Espacio

Responde a la pregunta, ¿dónde está el entorno, donde pasa el tiempo y los personajes se movilizan y tienen un efecto decisivo? En la literatura tradicional, el único medio que muestra el espacio al lector es una palabra o una imagen estática, los videojuegos, por otro lado, el espacio es mayormente explorable e interactivo. Aunque hay limitaciones, el espacio que exploras puede cambiar a medida que avanzas y, en algunos casos, incluso puedes volver a áreas exploradas

anteriormente. El nuevo género visual de los videojuegos, por otro lado, sigue la interacción en lugar de la exploración de espacios.

Tiempo

El tiempo responde a la pregunta de cuándo, es el orden de los eventos en una historia, la forma en que se presentan los eventos, si son lineales o no lineales. En la literatura tradicional, el tiempo generalmente se puede identificar por los verbos utilizados en la historia, que pueden ser pasados, presente o incluso futuro. A veces hay historias que se identifican con el cambio de palabras a lo largo del tiempo. En los videojuegos, por lo general siempre está en tiempo presente. Cuando viajas en el tiempo, las escenas suelen tener algún tipo de señal que te dice que estás viajando en el tiempo. La hora se puede mostrar en la esquina de la pantalla y se puede interactuar con ella en determinadas situaciones, como en Persona 5 donde puedes pasar de un día a otro sin problemas.

Personajes

La RAE define a un personaje como todo ser real o ficticio que aparece en una obra literaria, teatral o cinematográfica. Aunque no se mencionan, los personajes también existen en los videojuegos y, naturalmente, tienen funciones diferentes a las de los personajes literarios.

Motivación

La motivación de los estudiantes es fundamental en los procesos de enseñanza-aprendizaje, por lo que diferentes teorías motivacionales tienen un gran impacto en la educación. Aunque existen diferentes tipos de motivación, tales como: la motivación intrínseca, que es innata a las personas. Según la teoría de la motivación intrínseca de existen actividades y comportamientos que contribuyen a

la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas de los individuos, como la necesidad de percibir la propia competencia, la necesidad de independencia, libertad, y atención. Al mismo tiempo, los mismos autores destacan que también existen factores que configuran e influyen en la motivación, como la evaluación de tareas y las confirmaciones de palabras.

Recompensa

Las recompensas son estrategias educativas que pueden lograr un cambio positivo en los niños, pero las recompensas excesivas pueden ser tan dañinas o incluso más dañinas que el castigo. Las recompensas se utilizan a menudo para mejorar el comportamiento de los niños.

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Enfoque y diseño de la investigación

Para esta investigación se utilizará el enfoque cualitativo y cuantitativo, es decir el enfoque mixto. El diseño de investigación es el fenomenológico. La investigación es aplicada, además de campo, bibliográfica y transversal.

Cualitativo

El enfoque cualitativo, pretende estudiar los fenómenos de manera sistemática, ya que el investigador está en el lugar de los hechos donde se origina el problema (Torres, 2019). Se realizó una ficha de observación para recoger la información necesaria para poder determinar si implementando ambientes educativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de operaciones matemáticas básicas se mejora el rendimiento de los estudiantes de cuarto a séptimo año de EGB de la EEB Víctor Tapia Oñate, del recinto La Fortuna Alta, cantón Chillanes, en el periodo lectivo 2022-2023.

Cuantitativo

Hernández et al., (2021), mencionan que el enfoque cuantitativo, usa la recolección de datos, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

La recolección de información se realizará con la técnica de Encuesta, mediante la aplicación de un cuestionario estructurado, con opciones dicótomicas de respuesta.

Se realizó una encuesta a los estudiantes, para determinar si existe relación entre las variables planteadas, las respuestas de esta encuesta se las tabuló y se ingresó al software estadístico SPSS26 para realizar la correlación, tablas de frecuencia y gráficos, de esa manera poder realizar un análisis e interpretación de resultados de forma ordenada y así comprobar la hipótesis planteada.

Se aplicó dos test referentes a la resolución de ejercicios con operaciones básicas uno al inicio y otro al finalizar la intervención de la propuesta, en la que se desea conocer si los ambientes educativos multigrados basados en el modelo de flipped learning mejoran o no mejoran el aprendizaje de operaciones básicas.

Descriptivo

En el trabajo de investigación se realizará una revisión bibliográfica para la determinación de estrategias activas de aprendizaje, alineadas al método de flipped Learning. Según manifiesta Rocha (2018) “Los estudios descriptivos pretenden especificar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”.

Se irá describiendo cada ambiente de aprendizaje y cómo los estudiantes van evolucionando en cada uno de ellos. Para verificar si mejoraron su rendimiento académico al finalizar la aplicación de mencionados ambientes de aprendizaje.0

Exploratorio

González et al., (2020) argumentan que los estudios exploratorios se aplican cuando el objetivo es investigar un fenómeno nuevo o poco estudiado o un problema de investigación que es muy cuestionable o no ha sido abordado antes. Dado a que se llevará a cabo un estudio de campo para determinar las estrategias

activas que mejor se adapten al entorno de aprendizaje y a los contenidos académicos sobre las operaciones básicas. Tomando contacto directo con el entorno en el que se desarrolla el proceso de aprendizaje.

Correlacional

Para Velásquez (2019) la investigación correlacional busca variables que parecen interactuar entre sí, de modo que cuando una variable cambia, la persona, al hacer una investigación, tendrá clara la manera en la que la otra variable también cambia. Debido a que se realizará una comparación del cambio de la variable dependiente (aprendizaje de operaciones básicas), luego de aplicar las estrategias de aprendizaje por medio de los ambientes de aprendizaje, que luego de un análisis estadístico permitirá la comprobación o no de la hipótesis de investigación.

Descripción de la muestra y el contexto de la investigación.

Representa todas las unidades de la investigación que se estudia de acuerdo a la naturaleza del problema, es decir, la suma total de las unidades que se van a estudiar, las cuales deben poseer características comunes dando origen a la investigación.

Este estudio se realizará en la Escuela de Educación Básica “Víctor Tapia Oñate” ubicada en La Fortuna Alta, San José del Tambo, Chillanes, Bolívar. Actualmente hay niveles básicos desde primero hasta décimo grado y se dividen en dos grupos, debido a que solo hay dos docentes, el número total de estudiantes para el año escolar 2022 – 2023. En la presente investigación se trabajará con la totalidad de estudiantes de cuarto a séptimo año de EBG.

ITEM	CANTIDAD
Estudiantes	20
Docentes	2
TOTAL	22

Tabla 1. Población EEB “Víctor Tapia Oñate”

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: Registros de la Escuela de Educación Básica “Víctor Tapia Oñate”

La técnica de la recolección de información de la encuesta y la observación directa. El instrumento de recolección de datos, es el cuestionario y la ficha de observación.

Variable independiente: Ambientes educativos.

Variable dependiente: Aprendizaje de las operaciones básicas.

VARIABLE	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO
Ambientes educativos	El ambiente educativo es el conjunto de estructuras físicas y relaciones humanas en el que se desenvuelve una comunidad educativa, ya sea aula o fuera de ella. Los procesos de enseñanza-aprendizaje son interdependientes con el contexto en el que se desarrollan.	1. Ambiente Virtual.	Porcentaje de aplicación = cantidad actividades del Ambiente virtual propuesto/cantidad de actividades del ambiente virtual aplicado	Ficha de observación Encuesta a estudiantes
		2. Ambiente desconectado.	Porcentaje de aplicación = total actividades del Ambiente desconectado propuesto/total de actividades del ambiente desconectado aplicado.	
		3. Ambiente de comprobación	Porcentaje de aplicación = total actividades del Ambiente de	

			comprobación propuesto/total de actividades del ambiente de comprobación aplicado	
		4. Ambiente lúdico.	Porcentaje de aplicación = total actividades del Ambiente lúdico propuesto/total de actividades del ambiente lúdico aplicado.	
		5. Ambiente de refuerzo.	Porcentaje de aplicación = total actividades del Ambiente de refuerzo propuesto/total de actividades del ambiente de refuerzo aplicado	
Aprendizaje de las operaciones básicas	El aprendizaje de las operaciones básicas no consiste en la memorización de un conjunto de instrucciones o pasos, ordenados y concretos que permiten obtener un resultado final (definición de procedimiento). O no solo y, mucho menos, lo principal. Antes de aprender el procedimiento del algoritmo, se debe asegurar	1. Suma 2. Resta 3. Multiplicación 4. División	Escala valorativa de 10/10 10.00 - 9.00 Domina los aprendizajes requeridos 8.99 - 7.00 Alcanza los aprendizajes requeridos 6.99 - 5.00 Esta próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos 4.99 - 0.00 No alcanza los aprendizajes requeridos (suspendido Automáticamente)	Test inicial y test final a estudiantes

que los alumnos comprenden el concepto, es decir, que saben qué significa realmente sumar, restar, multiplicar o dividir e, incluso, que sean capaces de hacerlo con sus propios procedimientos o estrategias. Solo así, partiendo de la comprensión y entrelazándola con el aprendizaje del algoritmo se llega a dominar las operaciones básicas.

Tabla 2. Operacionalización de variables.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Al momento de desarrollar una planificación curricular en el EVA “se toma como referencia el modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación), en el cual todas las etapas están interrelacionadas y son interdependientes.

Proceso de recolección de los datos

Recopilación de información: Para efectos de esta investigación se utilizará la técnica de la encuesta.

Instrumento de recolección de información: El instrumento de recolección de datos para los estudiantes se utilizará un cuestionario, que se describe a continuación:

Item	Si	No
1. ¿Considera que el uso de las TICs en el aula es adecuada para los estudiante?		
2. ¿Se utiliza TIC y el flipped learning para la mejor comprensión del tema		
3. ¿En la hora clase el docente promueve el trabajo colaborativo, por lo que se evidencia el uso de nuevas metodologías?		
4. ¿Considera que la metodología que está utilizando en su hora clase es la adecuada?		
5. ¿Los estudiantes juegan un papel más activo y utilizan la nueva tecnología para adquirir y aplicar conocimientos?		
6. ¿La enseñanza en el aula es interactiva?		
7. ¿El conocimiento se construye al mismo tiempo, maestro y alumno?		
8. ¿Los conceptos de clase van de lo más general a lo más específico?		
9. ¿Participa activamente en el aprendizaje el estudiante como el profesor?		
10. ¿Se promueve el aula inversa?		

Tabla 3. Cuestionario de encuesta para estudiantes

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Mientras que para los docentes se realizará una ficha de observación aúlica, misma que se describe a continuación:

Items	Siempre	Algunas veces	Rara vez	Nunca
INTRODUCCIÓN				
Las clases se han iniciado de manera puntual.				
El ambiente del aula se encuentra siempre limpio y ordenado.				
Existe secuencia de la clase anterior con la que se dicta el día de hoy.				
Se explicaron los objetivos de la clase al iniciar la clase.				
Se ha realizado una planificación curricular y el tema se encuentra en el plan de clase.				
Existe secuencia y se han explicado los contenidos de la clase.				
El docente dicta su clase con motivación y los estudiantes participan de manera activa.				

El docente realiza una dinámica antes de iniciar con la clase.

El docente aplica la estrategia de las rutinas de pensamiento para despertar el pensamiento crítico de los estudiantes.

Se utiliza la técnica de la lluvia de ideas para establecer los saberes previos.

CONTENIDOS Y RECURSOS

En la clase se ha detallado los contenidos de manera ordenada.

El docente cuenta con los recursos didácticos apropiados para detallar el tema de la clase.

El docente ha desarrollado el material didáctico para lograr un aprendizaje significativo.

Se ha trabajado con textos escolares.

En la clase, el docente utiliza recursos audiovisuales y TIC en su práctica docente.

Los recursos que el docente utiliza, generan un contenido significativo en el proceso de aprendizaje

Se utiliza ejemplos aplicados a la vida real, al momento de enseñar as operaciones básicas o cualquier tema de matemáticas.

El docente promueve el trabajo colaborativo

El docente aplica varias metodologías para mejor entendimiento del tema en clase.

El docente vincula el tema de la clase con los saberes previos de los estudiantes

El docente maneja el tema.

Se construye el conocimiento el docente con los estudiantes.

Los contenidos de la clase son transversales e interdisciplinarios.

Los conceptos de los temas son claros y precisos.

Se utiliza el Aprendizaje basado en problemas

Se utiliza el aprendizaje basado en proyectos

Se utiliza el aula invertida

Se utiliza el flipped learning

Se utiliza el estudio de casos

Se utiliza el aprendizaje cooperativo

El docente explica el tema desde lo más general a lo más específico.

El docente funge como un mediador entre los conocimientos y los alumnos.

Los estudiantes participan activamente en el aprendizaje.

El docente promueve el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo

RETROALIMENTACIÓN Y EVALUACIÓN

Se realiza una retroalimentación de la clase entre docente y estudiante.

El docente aplica las evaluaciones formativas.

El docente aplica las evaluaciones sumativas.

El docente aplica las envía tareas poco extensas.

Se motiva a que los estudiantes piensen por sí solos.

Las indicaciones para la elaboración de las actividades en casa son claras y precisas.

CLIMA EN EL AULA

Existe un ambiente basado en el respeto y cordialidad.

Los estudiantes son disciplinados.

El ambiente en el aula es democrático

Existe una buena relación entre docente y estudiante.

Si existe alguna dificultad de aprendizaje el docente modifica sus estrategias para alcanzar un aprendizaje significativo.

PARTICIPACIÓN DE LOS ALUMNOS

Los estudiantes participan de forma activa en las actividades planificadas por el docente.

Los estudiantes preguntas cosas relacionadas al tema de la clase

Los estudiantes responden las preguntas que les realiza el docente de forma respetuosa y correcta.

Los alumnos expresan sus opiniones libremente de forma ordenada.

Se promueve el aporte de varias soluciones a un problema.

Tabla 4. Ficha de observación áulica.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Aplicación del instrumento: Primero se elaboró la encuesta que ha sido aplicada a estudiantes.

El cuestionario se realizó mediante el Google form siendo el enlace el siguiente <https://forms.gle/KyWDAnZkdr5DFqE17> mismo que se compartió mediante el grupo de WhatsApp a los estudiantes.

Luego se elaboró la ficha de observación que fue impresa y llena de forma manual para ir chequeando la clase de matemáticas, que imparte el docente.

Validación del instrumento: Para validar el instrumento se utilizó el coeficiente Kuder Richardson, mientras más se acerca a 1, significa que el instrumento es válido, para este caso, el coeficiente es de 0,866. Lo que significa que el cuestionario cuenta con una fiabilidad alta, como consta en el Anexo No.01.

$$KR_{20} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right]$$

Figura 16. Fórmula de Kuder Richardson

Elaborado por: Barragán, 2023.

Donde

K=N# de Items del instrumento

p=Personas que contestaron correctamente cada Item

q=Personas que contestaron incorrectamente cada Item

σ^2 =Varianza total del instrumento

Figura 17. Presentación de variable Kuder Richardson

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: -Noelia Barrueta (2023)

N#	0.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	00	Total
1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	6
2	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	6
3	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	6
4	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	6
5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
6	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
7	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
8	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	7
9	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	7
10	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	7
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	4
14	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	5
15	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	5
16	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	4
17	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	4
18	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	3
19	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Totales	16	6	7	13	10	13	5	13	13	13	13	
p	0,8	0,3	0,35	0,65	0,5	0,65	0,25	0,65	0,65	0,65	0,65	
q	0,2	0,7	0,65	0,35	0,5	0,35	0,75	0,35	0,35	0,35	0,35	
p*q	0,16	0,21	0,23	0,23	0,25	0,23	0,19	0,23	0,23	0,23	0,23	
$\sum(p*q)$	2,17											
σ^2	9,6											
K	10											

Figura 18. Análisis de datos

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

$$\frac{K}{K-1} = 1,11$$

$$\rightarrow KR_{20} = 0,86$$

$$\left[1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right] = 0,77$$

Figura 19. Desarrollo de fiabilidad

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Kuder Richardson	N de elementos
0,866	10

Tabla 5. Resumen estadísticas de fiabilidad

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Procesamiento de la información: Una vez obtenidos los datos, se procedió a verificar si existen errores, si la información se encontraba completa, para luego, tabularla en Excel y exportar al SPSS 26, hacer las tablas, los gráficos y el análisis correspondiente.

Análisis de resultados.

Resultados de la encuesta a estudiantes.

Pregunta 1. ¿Considera que el uso de las TIC en el aula es adecuado para los estudiantes?

Tabla 6. TIC adecuados para estudiantes.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	20,0
No	16	80,0
Total	20	100,0

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

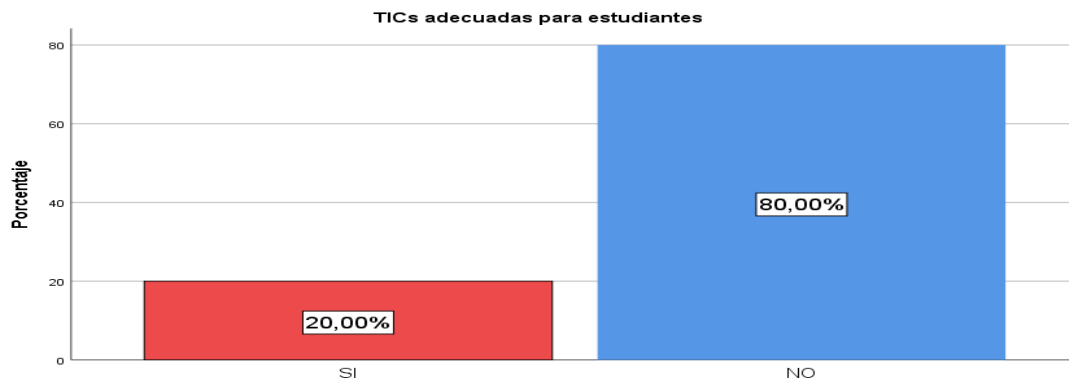


Figura 20. TIC adecuadas para estudiantes.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

Análisis e interpretación de resultados.

Consultados, si en la hora clase el docente utiliza las TIC adecuadas; los estudiantes se manifestaron que el 80% de que no se lo hace, mientras que el 20% manifiesta que sí, lo que nos permite evidenciar que los docentes no utilizan las TIC no solo porque desconocen el funcionamiento de estas herramientas, sino porque ni siquiera quieren probar su funcionamiento y caen en un altísimo conformismo que les ciega ante nuevas posibilidades.

Pregunta 2. ¿Se utiliza TIC y el flipped learning para la mejor comprensión del tema

Tabla 7. TIC y el flipped learning para comprensión.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	30,0
No	14	70,0
Total	20	100,0

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

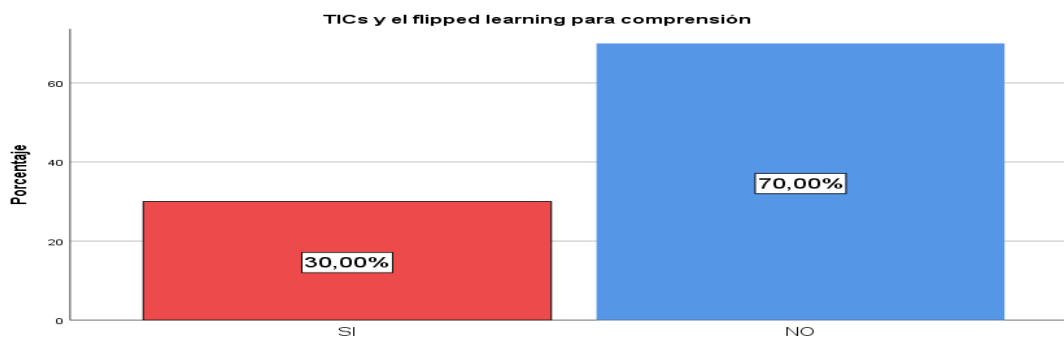


Figura 21. TIC y el flipped learning para comprensión

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

Análisis e interpretación de resultados.

Sobre el uso de las TIC y el flipped learning, se puede determinar que el 70% de estudiantes considera que no se lo hace, mientras que el 30% manifiesta que sí, lo que nos permite evidenciar que la gran mayoría de estudiantes consideran que no existe la aplicación de este nuevo método que nace en el auge de la tecnología, pero no solo es una solución, sino que mejora la enseñanza-aprendizaje porque se adapta a las necesidades de los alumnos. Además, la implementación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las aulas contribuye al trabajo de los docentes, pues permite actualizar métodos y técnicas de enseñanza y crear una plataforma para compartir conocimientos con toda la comunidad, lo que tiene relación con lo manifestado por González (2019). Es por ello, que es de vital importancia que se generen estrategias para que se aplique el flipped learning en la institución educativa.

Pregunta 3. ¿En la hora clase el docente promueve el trabajo colaborativo, por lo que se evidencia el uso de nuevas metodologías?

Tabla 8.

Trabajo colaborativo.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	30,0
No	14	70,0
Total	20	100,0

Tabla 8. Trabajo colaborativo

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

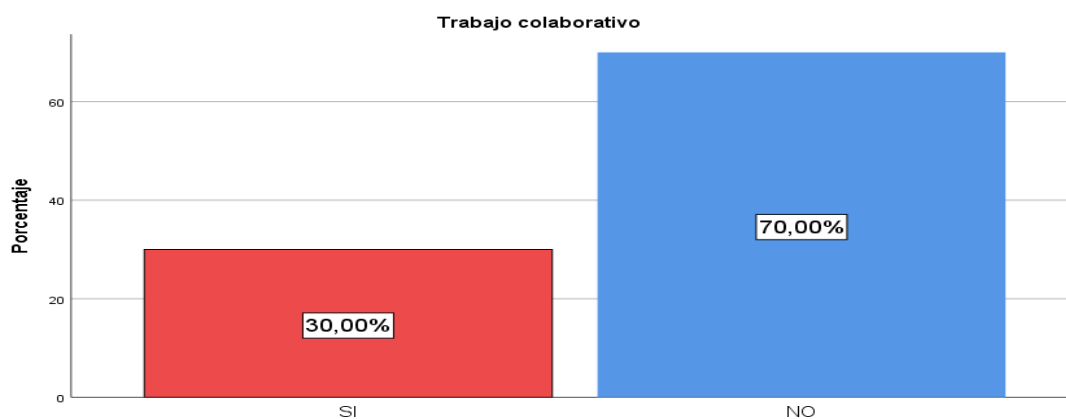


Figura 22. Trabajo colaborativo.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

Análisis e interpretación de resultados.

Sobre si se trabaja utilizando la estrategia del trabajo colaborativo en clase, el 70% de estudiantes consideran que no se lo hace, mientras que el 30% manifiesta que sí, lo que nos permite evidenciar que el docente en la clase se enfoca más en la educación tradicional que es individualista, que desencadena una falta de comunicación en la hora de clase. Es preciso fomentar en la institución educativa este modelo de aprendizaje interactivo que desafía a los estudiantes a construir que requiere combinar esfuerzos, habilidades y destrezas a través de múltiples transacciones que les permitan alcanzar metas consensuadas.

Pregunta 4. ¿Considera que la metodología que está utilizando en su hora clase es la adecuada?

Tabla 9.

Metodología adecuada.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	20,0
No	16	80,0
Total	20	100,0

Tabla 9. Metodología adecuada.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

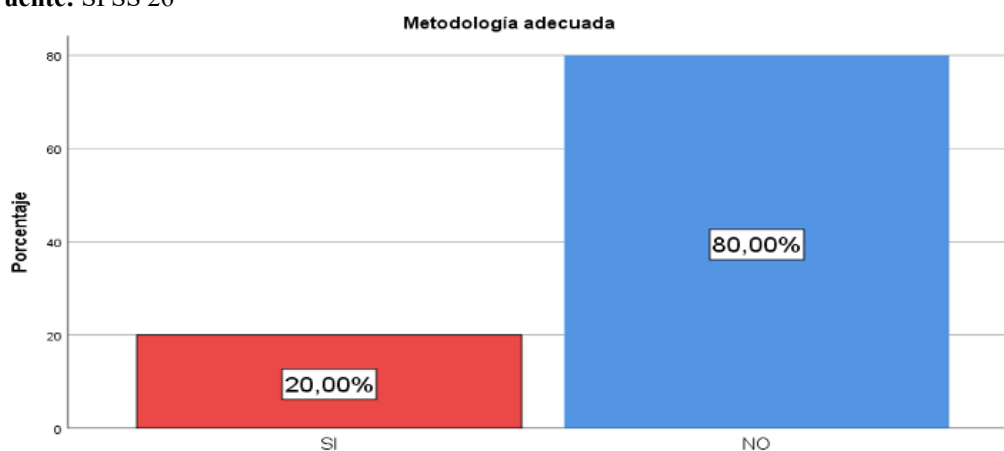


Figura 23. Metodología adecuada.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

Análisis e interpretación de resultados.

En cuanto a si en la hora clase el docente utiliza una metodología adecuada, el 80% de estudiantes considera que no se lo hace, mientras que el 20% manifiesta que sí, eso quiere decir que, a criterio de los estudiantes, la metodología que el docente utiliza no está acorde al estilo de aprendizaje de los estudiantes, es preciso que, en la institución educativa, el docente aplique una metodología activa que atraiga la atención de su grupo de estudio. Hoy en día, hay un sinnúmero de recursos disponibles para todos. Los encontramos relacionados con casi todas las materias y contenidos del currículo: webs, vídeos, audios, fotos, material interactivo, etc.

Pregunta 5. ¿Los estudiantes juegan un papel más activo y utilizan la nueva tecnología para adquirir y aplicar conocimientos?

Tabla 10.

Estudiantes papel activo en aprendizaje.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	30,0
No	14	70,0
Total	20	100,0

Tabla 10. Estudiantes papel activo en aprendizaje.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

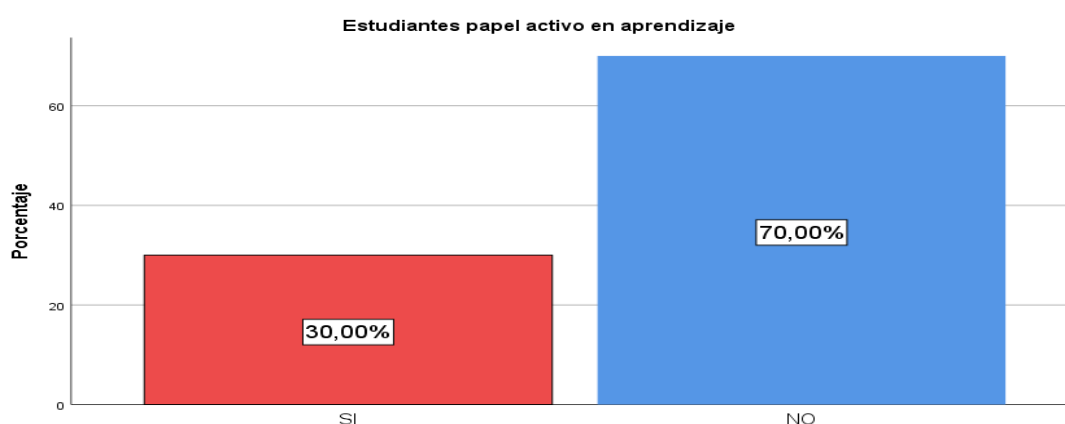


Figura 24. Estudiantes papel activo en aprendizaje.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

Análisis e interpretación de resultados.

Sobre si el docente motiva a que los estudiantes tengan un rol activo en su proceso de enseñanza-aprendizaje, el 70% de estudiantes consideran que no se lo hace, mientras que el 30% manifiesta que sí, lo que nos permite evidenciar que el docente sigue replicando la pedagogía tradicional, que concibe la educación como un arte y al docente como un artesano que hace piezas, o alumnos, lo que tiene relación a lo descrito por Mengual (2020). Se ha determinado que existe la imperiosa necesidad de implementar estrategias que permitan construir un aprendizaje significativo en los estudiantes, principalmente en el área de matemáticas, en las operaciones básicas.

Pregunta 6. ¿La enseñanza en el aula es interactiva?

Tabla 11.
Enseñanza interactiva.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	35,0
No	13	65,0
Total	20	100,0

Tabla 11. Enseñanza interactiva.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

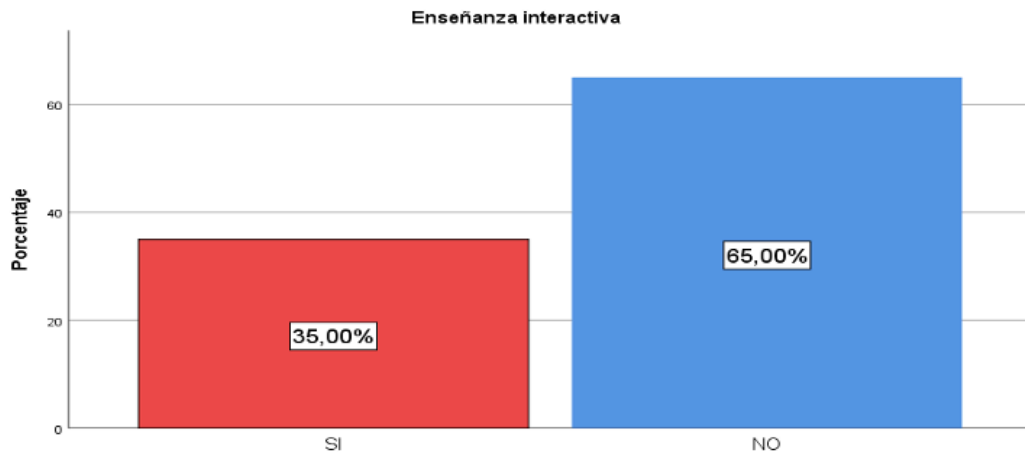


Figura 25. Enseñanza interactiva.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

Análisis e interpretación de resultados.

En cuanto a la enseñanza interactiva, el 65% de estudiantes encuestados afirman que el docente no lo realiza en su hora clase; mientras que, el 35% manifiesta que si lo hace. Esto quiere decir que más de la mitad de encuestados considera que falta en la hora clase que el docente brinde actividades motivacionales que alientan a los estudiantes a mantenerse activos y profundizar sus conocimientos. Es importante que la enseñanza activa se base en un diálogo continuo. La idea es que el docente participe más allá de lo teórico, sino con fomentando el aprendizaje de manera integral.

Pregunta 7. ¿El conocimiento se construye al mismo tiempo, maestro y alumno?

Tabla 12. Construcción del conocimiento.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	8	40,0
No	12	60,0
Total	20	100,0

Tabla 12. Construcción del conocimiento.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

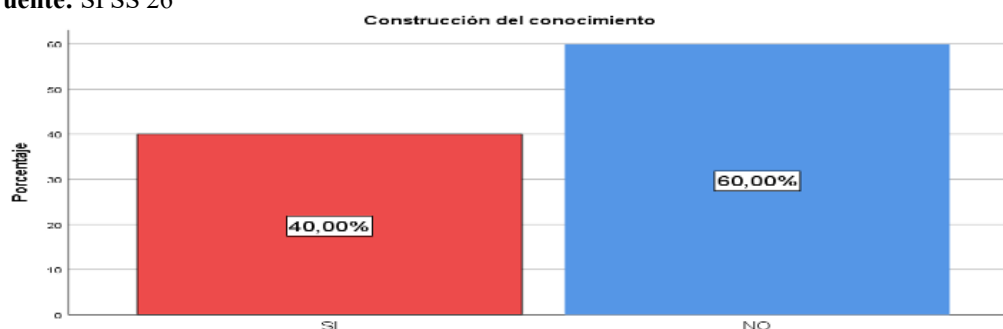


Figura 26. Construcción del conocimiento.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

Análisis e interpretación de resultados.

Sobre la construcción del conocimiento entre docente – estudiante, el 60% de estudiantes encuestados manifiestan que no se realiza; el 40% indica que si se lo hace. Esto quiere decir que más de la mitad de los estudiantes encuestados considera que no se construye conocimiento mediante un aprendizaje significativo. Se debe fomentar e en la institución educativa que el docente asuma el rol de llevar al estudiante a construir conocimientos importantes, teniendo en cuenta su propio entorno social y apoyándose en habilidades y actitudes que fortalecen los sistemas de información, habilidades y valores. Por lo tanto, el docente en el sistema educativo debe definir didácticamente sus requerimientos para desarrollar una serie de actividades que promuevan este aprendizaje y atenten contra la labor del docente en su implementación.

Pregunta 8. ¿Los conceptos de clase van de lo más general a lo más específico?

Tabla 13.

Conceptos van de general a específico.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	35,0
No	13	65,0
Total	20	100,0

Tabla 13. Conceptos van de general a específico.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

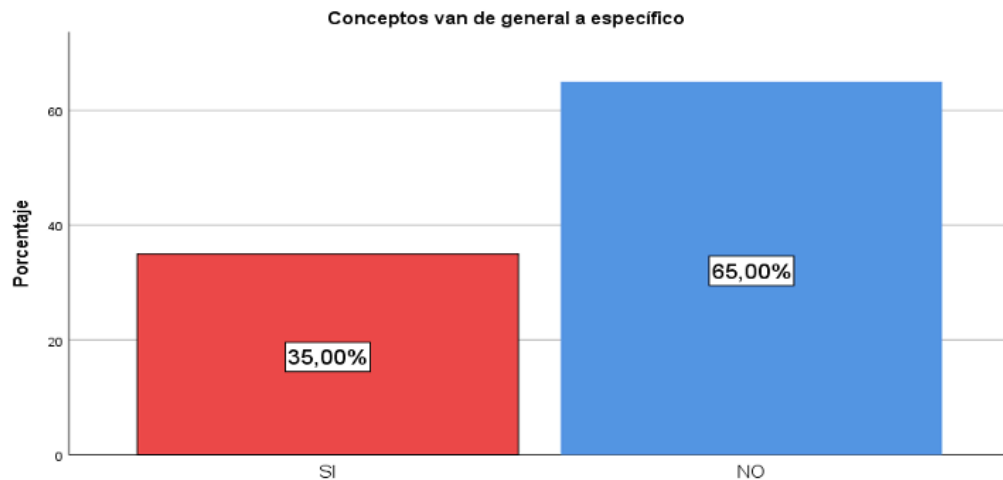


Figura 27. Conceptos van de general a específico.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

Análisis e interpretación de resultados

El 65% de estudiantes encuestado manifiestan que en la hora clase el docente no presenta el contenido desde lo general a lo específico, sino más bien el tema es de forma general sin profundizar en los conceptos; mientras que el 35% manifiesta que el docente si lo hace. Esto quiere decir que, se debe mejorar la presentación del contenido de la clase, el orden lógico general a específico es la organización lógica más común en la comunicación técnica. Este modelo lógico implica el proceso de pasar de una proposición, suposición, principio o ley general a detalles específicos.

Pregunta 9. ¿Participa activamente en el aprendizaje el estudiante como el profesor?

Tabla 14. Participación activa docente-estudiante.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	35,0
No	13	65,0
Total	20	100,0

Tabla 14. Participación activa docente-estudiante.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

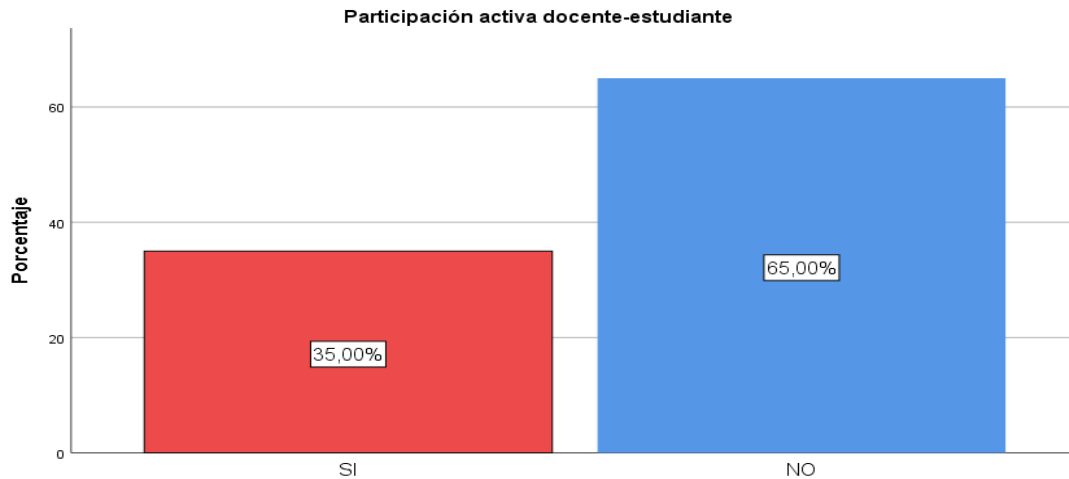


Figura 28. Participación activa docente-estudiante.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

Análisis e interpretación de resultados.

El 65% de encuestados manifiestan que no existe una participación activa del docente y de los estudiantes en la hora clase; el 35% manifiestan que sí. Lo que permite determinar que, se debe promover que todos los estudiantes sean parte activa del proceso de enseñanza aprendizaje, que los docentes vayan de a poco dejando el modelo de enseñanza tradicional. Es preciso recordar que, los docentes tienen muchas herramientas para involucrar e involucrar a los estudiantes, pero para ser efectivos, debes conocerlos, conocer sus motivaciones y miedos, y actuar en consecuencia.

Pregunta 10. ¿Se promueve el aula inversa?

Tabla 15. Aula inversa.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	35,0
No	13	65,0
Total	20	100,0

Tabla 15. Aula inversa

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

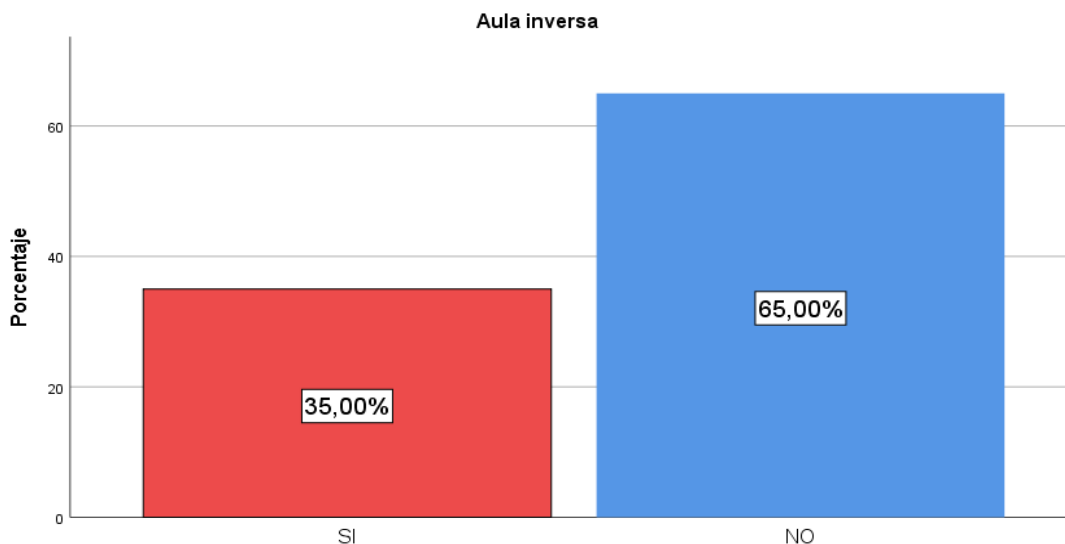


Figura 29. Aula inversa.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

Análisis e interpretación de resultados.

El 65% de estudiantes encuestados manifiestan que no se utiliza el modelo del aula inversa; mientras que el 35% manifiesta que si lo hace. De lo cual se puede determinar que más de la mitad de estudiantes encuestados, consideran que el proceso de enseñanza-aprendizaje no se encuentra centrado en el estudiante. Se debe promover que el estudiante asuma un papel protagónico en la construcción del aprendizaje, para que participe activamente en su formación y decida el ritmo de aprendizaje.

Resultados de la ficha de observación áulica.

Se ha observado la clase de matemáticas en el subnivel elemental, la clase se ha iniciado de manera puntual. Se pudo observar que el ambiente del aula se encuentra siempre limpio y ordenado. Existe secuencia entre la clase anterior con

la que se dicta el día de hoy. No se han explicado los objetivos de la clase al iniciar la misma; se pudo revisar la planificación micro curricular y el tema si se encuentra en el plan de clase. Existe secuencia y se han explicado los contenidos de la clase.

No existe motivación por parte del docente lo que genera que los estudiantes tampoco participen de forma activa. El docente no realizó una dinámica, menos aún, una rutina de pensamiento para activar el pensamiento de los estudiantes y puedan trabajar de mejor manera. No utilizó la técnica de la lluvia de ideas para establecer los saberes previos.

La clase se ha desarrollado de forma ordenada, los contenidos en orden; sin embargo, el docente no cuenta con los recursos didácticos apropiados para detallar el tema de la clase, de mejor manera, esto se debe a que la institución al ser multigrado, el material es distinto. Para lo cual el docente debería desarrollar material didáctico para lograr un aprendizaje significativo, lo cual, aún no lo ha hecho. Se trabaja con textos escolares que entrega el Ministerio de Educación.

En la clase, el docente no utiliza recursos audiovisuales y TIC debido a las limitaciones que existen en la institución educativa, que carece de recursos. Los recursos que el docente utiliza, no generan un contenido significativo en el proceso de aprendizaje. Si se utiliza ejemplos aplicados a la vida real, al momento de enseñar as operaciones básicas o cualquier tema de matemáticas.

En la clase se pudo observar que el docente no promueve el trabajo colaborativo, tampoco aplica varias metodologías para mejor entendimiento del tema en clase. El docente debe aplicar más de una metodología al explicar su tema en la clase, ya que, solo la memorización repetición, no son suficientes para generar

un aprendizaje significativo. El docente no vincula el tema de la clase con los saberes previos de los estudiantes. No construye el conocimiento el docente con los estudiantes. Los contenidos de la clase si son transversales e interdisciplinarios.

El tema fue claro, preciso conciso. No se ha utilizado el aprendizaje basado en problemas, tampoco el aprendizaje basado en proyectos, ni el aula invertida, el flipped learning. No se aplica el estudio de casos, ni se fomenta el aprendizaje cooperativo. El docente no explica el tema desde lo más general a lo más específico.

El docente no funge como un mediador entre los conocimientos y los alumnos. Simplemente los replica de forma mecánica, Los estudiantes participan activamente en el aprendizaje. El docente promueve el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo. No se realiza una retroalimentación de la clase entre docente y estudiante. El docente aplica las evaluaciones formativas, evaluaciones sumativas. Se envían tareas extensas, no se motiva a que los estudiantes piensen por si solos. Las indicaciones para la elaboración de las actividades en casa son claras y precisas. En el aula, existe un ambiente basado en el respeto y cordialidad. Los estudiantes en su gran mayoría son disciplinados.

El ambiente del aula es autocrático. Si existe una buena relación entre docente y estudiante.

El docente al conocer que existe alguna dificultad de aprendizaje no modifica sus estrategias para alcanzar un aprendizaje significativo. Los estudiantes no participan de forma activa en las actividades planificadas por el docente. Son tímidos, no realizan preguntas relacionadas al tema de la clase. Responden de forma

respetuosa y correcta. Los alumnos expresan sus opiniones libremente de forma ordenada. Se promueve el aporte de varias soluciones a un problema.

Con todo lo expuesto anteriormente se comprobó la hipótesis planteada: La implementación de ambientes educativos de aprendizaje dentro y fuera del aula mejorará el aprendizaje de operaciones básicas en educación primaria. Lo cual ha sido demostrado con las evaluaciones realizadas a los estudiantes al inicio de la investigación y las evaluaciones luego de aplicar la propuesta de ambientes de aprendizaje.

Resultados de aprendizaje

A fin de verificar la existencia o no de una mejora en el aprendizaje de matemáticas con la implementación de ambientes educativos, se procedió a aplicar un pre-test y pos-test; el primero previo a la aplicación de la propuesta y segundo luego de las 5 semanas de que los estudiantes interactúen con los ambientes educativos.

ORDEN	GRUPO	NOMBRE	PRE-TEST	V-INDEPENDIRENTE	POS-TEST
1	1	Estudiante 01	4	Ambientes educativos de aprendizaje	8
2	1	Estudiante 02	3		10
3	1	Estudiante 03	3		9
4	1	Estudiante 04	4		8
5	1	Estudiante 05	4		9
6	2	Estudiante 06	5		9
7	2	Estudiante 07	4		8
8	2	Estudiante 08	3		8
9	2	Estudiante 09	4		9
10	2	Estudiante 10	6		10
11	3	Estudiante 11	4		8
12	3	Estudiante 12	5		10
13	3	Estudiante 13	5		9
14	3	Estudiante 14	4		9

15	3	Estudiante 15	2	10
16	4	Estudiante 16	4	8
17	4	Estudiante 17	2	9
18	4	Estudiante 18	5	10
19	4	Estudiante 19	4	9
20	4	Estudiante 20	5	10

Tabla 16. Aula inversa

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

A fin de determinar el estadístico que se utilizará para la comprobación de la hipótesis de investigación, se procedió a aplicar el test de normalidad de Shapiro Wilk debido a que la muestra no supera los 50 elementos; el resultado de este procedimiento determinó un p-valor $> 0,05$, lo que indica que los datos provienen de una normalidad.

Descriptivas	
N	20
Media	4.00
Mediana	4.00
Desviación estándar	1.03
Mínimo	2.00
Máximo	6.00
W de Shapiro-Wilk	0.906
Valor p de Shapiro-Wilk	0.054

Tabla 17. Tabla Descriptivos y Test de Normalidad

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

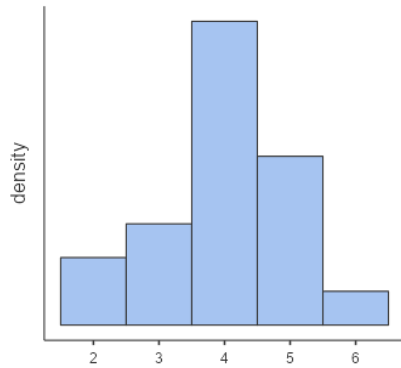


Figura 30. Gráfico de frecuencias de Pre-test.
Elaborado por: Barragán, 2023.
Fuente: SPSS 26

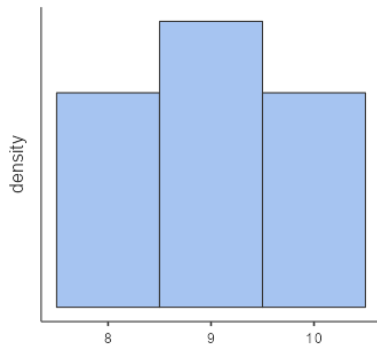


Figura 31. Gráfico de frecuencias de Pos-test
Elaborado por: Barragán, 2023.
Fuente: SPSS 26

En este sentido, se procede a aplicar el estadístico de la prueba de T-de Student, de una muestra relacionada, a la que se realizó dos mediciones una antes de la intervención y otra después de la intervención; obteniendo los siguientes resultados:

Prueba T en Una Muestra

		Estadístico	gl	p	Diferencia de medias		Tamaño del Efecto
A	T de Student	17.4	19.0	< .001	4.00	d de Cohen	3.90
B	T de Student	50.6	19.0	< .001	9.00	d de Cohen	11.32

Estadístico	gl	p	Diferencia de medias	Tamaño del Efecto
-------------	----	---	----------------------	-------------------

Nota. $H_1 \mu > 0$

Tabla 18. Prueba T de student para una muestra.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: SPSS 26

Al obtener un p-valor < 0.001 se puede determinar que existe una diferencia significativa en las puntuaciones obtenidas en las evaluaciones de operaciones básicas; adicional para determinar el tamaño del efecto se obtiene 3.90 (enorme). Por tanto, se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis de investigación (H_1): “La implementación de ambientes educativos de aprendizaje dentro y fuera del aula mejorará el aprendizaje de operaciones básicas en educación primaria.”

CAPITULO III

PROPUESTA

Nombre de la propuesta:

Guía de actividades para el diseño de ambientes de aprendizaje multigrados basados en Flipped Learning para la instrucción de operaciones básicas en educación primaria.

Definición del tipo de producto

La presente guía contiene actividades para el diseño de ambientes de aprendizaje multigrados, mismos que están basados en las aulas invertidas o flipped learning, que sirven para la instrucción de operaciones básicas en educación primaria. La presente propuesta se basa en el diseño de ambientes de aprendizaje fuera del aula y dentro del aula. El primer ambiente de aprendizaje es el virtual, que es fuera del aula; el segundo ambiente de aprendizaje, es el desconectado, que es dentro del aula (al igual que los demás ambientes); el tercer ambiente de aprendizaje, es el de comprobación; el cuarto ambiente de aprendizaje es el lúdico; y el quinto ambiente de aprendizaje es el de refuerzo.

En tal sentido se realizaron estrategias pedagógicas para cada ambiente de aprendizaje, de esa manera se fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje para construir un aprendizaje significativo. Estos espacios están diseñados para crear un ambiente de aprendizaje útil para que los estudiantes creen una relación ideal entre los estudiantes y el docente, que están diseñados para fomentar intencionalmente situaciones de aprendizaje organizando activamente los recursos didácticos, el tiempo y las interacciones que tienen lugar en ellos.

Lograr un buen ambiente de aprendizaje asegura una adquisición eficiente y cómoda de los contenidos enseñados y promueve un aprendizaje significativo. Para lograrlo es necesario que tanto docentes, como estudiantes y padres de familia se comprometan a trabajar de forma colaborativa, ya que, al implementar una propuesta nueva, se requiere de cambios en hábitos de estudio, en las rutinas y se requiere del compromiso de la triada educativa.

Los docentes de la EEB Víctor Tapia Oñate, no cuentan con la capacitación adecuada para llevar a cabo el diseño e implementación de ambientes educativos multigrado para el aprendizaje de las operaciones básicas. De manera que la propuesta contribuye significativamente a la práctica docente brindándoles herramientas y recursos adaptados al nivel cognitivo de cada grupo de estudiantes.

Objetivos

Objetivo General:

Diseñar una guía de actividades en ambientes de aprendizaje multigrados basados en Flipped Learning, para la instrucción de operaciones básicas en educación primaria.

Objetivos específicos:

Identificar las estrategias pedagógicas multigrado para el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas en estudiantes de subnivel básica media.

Aplicar la metodología instruccional ADDIE para organizar y optimizar la información de contenidos de la guía de actividades utilizando las estrategias más adecuadas.

Aplicar el modelo pedagógico de las clases al revés, por medio de actividades cotidianas donde amerite el uso de operaciones básicas.

Estructura de la propuesta:

Identificar estrategias pedagógicas de aprendizaje

Para identificar las estrategias pedagógicas se realiza una recolección de ideas, de tal manera que se adapte a las clases multigrado, donde el estudiante aprende operaciones matemáticas básicas con el subnivel básica media entre las que se consideran en el siguiente cuadro.

ESTRATEGIAS	TÉCNICAS	ACTIVIDADES
Autoaprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio individual • Tareas individuales • Proyectos • Investigaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva • Elaboración esquemas • Solución de ejercicios • Diario
Aprendizaje interactivo	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones del docente • Conferencias de expertos • Entrevistas • Visitas a instituciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Escuchar de conferencias • Participar en discusiones • Elaborar esquemas en forma grupal • Chat
Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas • Seis sombreros de D'bono • Técnica de la pregunta 	<ul style="list-style-type: none"> • Discusión grupal • Elaboración de productos grupales • Foros virtuales • Chat

Tabla 19. Estrategias, técnicas y actividad

Elaborado por: Barragán, 2023.

Una estrategia de aprendizaje, debe ser coherente, en primer lugar a la concepción pedagógica que comporta la institución educativa y en segundo lugar, con los componentes de la planificación curricular, específicamente, a los objetivos de aprendizaje y a los contenidos.

Metodología ADDIE

Para el desarrollo del siguiente producto se ha considerado el diseño instruccional ADDIE, como método de propuesta, en la que se consideran los siguientes aspectos: Análisis, Diseño, Desarrollo Implementación y Evaluación.

Análisis

El análisis del presente producto está direccionado primordialmente a veinte estudiantes de cuarto a séptimo año de EGB, en este sentido servirá de apoyo a dos

docentes que laboran en la EEB Víctor Tapia Oñate, AMIE 02H00321, Distrito 02D02 Chillanes. También existe el interés de parte de los estudiantes y docentes en aprender sobre aulas invertidas el uso de la guía de actividades para la adquisición de conocimientos en el área de la matemática.

Es así que la propuesta se desarrollará en la unidad curricular de Matemática, con las siguientes fases:

Fase Diagnóstica: Aplicación del test inicial, encuesta y ficha de observación a los estudiantes para determinar el nivel de conocimiento de las operaciones matemáticas básicas.

Fase de Evaluación del Contexto: Se evalúa el contexto de implementación de la propuesta y se determina si se dispone de los medios y recursos necesarios para la implementación de los ambientes de aprendizaje.

Fase de planificación: En esta fase se diseña de acuerdo a las necesidades de los alumnos, recursos y herramientas controlados tanto por profesores como por alumnos en sus casas y en el aula.












Fase de Producción: En esta fase se comienza a diseñar los ambientes de acuerdo a los temas que son: suma, resta, multiplicación y división.






Fase de Evaluación: Se evalúa el producto final, y se realiza los test finales a los estudiantes para verificar si existe un mejor rendimiento académico luego de aplicados los ambientes de aprendizaje.


Planificación





Por lo descrito anteriormente, para la adquisición de conocimientos se ha planificado las clases de acuerdo a clases programadas para la presentación del siguiente producto en la que contine con TIC, mismas que se presentan a continuación. En las que se presentan en las siguientes tablas de planificación.



Tabla 20 Planificación de clase






  		ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA FISCAL “Víctor Tapia Oñate” PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR DE MATEMÁTICA		2022- 2023		
1. DATOS INFORMATIVOS						
DOCENTES		Mercy Barragán	CURSO	_____Año	DURACIÓN	5 semanas
ASIGNATURA		Matemática.	SUB-NIVEL	Básica media	GRADO	EGB
2. PLANIFICACIÓN						
TÍTULO DE LA UNIDAD		“Aprender el desarrollo de las operaciones básicas a través del aula virtual Moodle”				
OBJETIVO DE APRENDIZAJE		O.M.3.1. Utilizar las operaciones básicas, como estrategias para solucionar problemas del entorno, justificar resultados, comprender modelos matemáticos y desarrollar el pensamiento lógico-matemático empelando estrategias tecnológicas y conceptos de proporcionalidad.				
VALORES/EJES TRANSVERSALES		Competencias comunicacionales  competencia matemáticas  competencias digitales  competencias socioemocionales				
CONTENIDOS ECENCIALES	DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ORIENTACIONES METODOLÓGICAS		INDICADORES DE EVALUACIÓN	TECNICA E INSTRUMENTO EVALUACIÓN	
Números Naturales	M.3.1.4. Leer y escribir números naturales en cualquier contexto.   	PRIMERA SEMANA <i>Experiencia</i> Presentación de la definición de los números naturales a través del video https://www.youtube.com/watch?v=EWXmBhRVfXQ <i>Reflexión</i>		I.M.3.2.1. Expresa números naturales de hasta nueve dígitos y números decimales como una suma de los valores posicionales de sus cifras, y realiza cálculo mental y estimaciones.  	TÉCNICA: Prueba INSTRUMENTO Cuestionario	

		<p>Empleo de la estrategia SDA ¿Qué sabemos? ¿Qué deseamos saber? y ¿Qué aprendimos? Sobre números naturales.</p> <p>Conceptualización Enunciación de la composición y descomposición de números naturales. Identificación de la escritura correcta de números naturales Relación entre composición y descomposición de números naturales Ingresar al aula virtual e identifica la composición y descomposición de números naturales: https://www.youtube.com/watch?v=Zu42CPazU_4 Definición de Números naturales. Formulación de ejemplos prácticos en la vida cotidiana de los números naturales.</p> <p>Aplicación Identificación de la respuesta correcta de los números naturales Resuelve la ficha interactiva de 10 niveles en genially. https://view.genial.ly/607ca998c54e6b0d0da6abc2</p>		
Sumas	M.3.1.7. Reconocer términos de la adición, y calcular la suma de números naturales. 	<p>SEGUNDA SEMANA</p> <p>Experiencia Exploración y activación de conocimientos previos de la sumas.</p> <p>Reflexión Estrategia preguntas exploratorias: ¿Qué son las sumas sencillas? ¿Qué son las sumas con llevadas? ¿Conoce los términos de la suma? ¿Cuál es la diferencia entre una suma sencilla y sumas con llevadas? ¿Por qué es importante conocer los términos de la suma? Video: Definición, proceso, ejemplos para el desarrollo de sumas sencillas https://investigacion.website/victortapia/mod/page/view.php?id=11</p>	<p>I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, de adiciones, con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas.    </p>	TÉCNICA: Prueba INSTRUMENTO Cuestionario




		<p>Video: Definición, proceso, ejemplos para el desarrollo de sumas con llevadas https://investigacion.website/victortapia/mod/page/view.php?id=13 Conceptualización</p> <p>Definición de las sumas sencillas y con llevadas. Identificación de las sumas sencillas y con llevadas Reconocimientos de los términos de la suma. Proceso para el desarrollo de sumas con llevadas mediante el siguiente video https://www.youtube.com/watch?v=m5f9QCNo1Cg</p> <p>Aplicación Participación en el aula virtual: Resolución de sumas sencillas en gamificación con 5 pistas utiliza estrategias de cálculo mental con ejemplos de la vida cotidiana través de la herramienta tecnológica genially https://view.genial.ly/5e6e3707e6130a0fcf93e248 Resolución con cálculos mentales de sumas con llevadas a través de la herramienta tecnológica genially https://view.genial.ly/602567cd2b7fc90d8ca01902/game-breakout-sumas-con-llevadas Evaluación mediante la ficha interactiva liveworksheets Sumas sencillas https://investigacion.website/victortapia/mod/page/view.php?id=12 sumas con llevadas https://investigacion.website/victortapia/mod/page/view.php?id=14</p>		
Restas	M.3.1.7. Reconocer términos de la sustracción, y calcular la resta de números naturales. 	<p>TERCERA SEMANA Experiencia Exploración y activación de conocimientos previos de la restas.</p> <p>Reflexión Estrategia preguntas exploratorias:</p>	I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, de sustracción, con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas	TÉCNICA: Prueba INSTRUMENTO Cuestionario

	<p>¿Qué son las restas sencillas? ¿Qué son las restas con llevadas? ¿Conoce los términos de la resta? ¿Cuál es la diferencia entre una resta sencilla y resta con llevadas? ¿Por qué es importante conocer los términos de la resta? Video: Definición, proceso, ejemplos para el desarrollo de restas sencillas https://investigacion.website/victortapia/mod/page/view.php?id=19 Video: Definición, proceso, ejemplos para el desarrollo de restas con llevadas https://investigacion.website/victortapia/mod/page/view.php?id=21</p> <p>Conceptualización Definición de las restas sencillas y con llevadas. Identificación de las restas sencillas y con llevadas Reconocimientos de los términos de la restas. Video: definición y proceso para el desarrollo de restas sencillas. https://www.youtube.com/watch?v=dxBUiU0J9sg Proceso para el desarrollo de restas con llevadas mediante el siguiente video https://www.youtube.com/watch?v=b_vekNIXF34</p> <p>Aplicación Participación en el aula virtual: Resuelve problemas matemáticos de sustracción de 10 pistas utiliza estrategias de cálculo mental con ejemplos de la vida cotidiana través de la herramienta tecnológica genially https://view.genial.ly/5f9201ee8c56d50d80e8e293/game-juego-de-matematicas Evaluación mediante la ficha interactiva liveworksheets Restas sencillas https://investigacion.website/victortapia/mod/page/view.php?id=20 Restas con llevadas</p>	<p>crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas.    </p>
--	---	--

		https://investigacion.website/victortapia/mod/page/view.php?id=22		
Multiplicación	M.3.1.9. Reconocer términos y realizar multiplicaciones entre números naturales, aplicando el algoritmo de la multiplicación y con el uso de la tecnología 	<p>CUARTA SEMANA</p> <p>Experiencia Exploración y activación de conocimientos de las tablas de multiplicar.</p> <p>Reflexión Estrategia preguntas exploratorias: ¿Conoces las tablas de multiplicar? ¿Por qué es importante aprender las tablas de multiplicar? ¿En qué operación básica aplicaría las tablas de multiplicar? ¿Qué son las multiplicaciones? ¿Porque es importante aprender a multiplicar en tu vida cotidiana? ¿Conoce los términos de la multiplicación? Observa la presentación de conceptos, proceso, ejemplos para el desarrollo de la multiplicación de una cifra. https://investigacion.website/victortapia/mod/page/view.php?id=27 Presentar proceso, ejemplos para el desarrollo de la multiplicación con dos o más cifras https://investigacion.website/victortapia/mod/page/view.php?id=33</p> <p>Conceptualización Establece la importancia de aprender las tablas de multiplicar para el desarrollo de la multiplicación. Definición de las multiplicaciones. Identificación de multiplicación de dos o mas cifras. Reconocimientos de los términos de la multiplicación. Video: definición y proceso para el desarrollo de la multiplicación de una cifra o más. https://www.youtube.com/watch?v=AE4B0hgzn0E</p> <p>Aplicación Participación en el aula virtual:</p>	I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, de multiplicación, con números naturales, y la tecnología en la solución de situaciones cotidianas sencillas. 	TÉCNICA: Prueba INSTRUMENTO Cuestionario

		<p>Resuelve a través de cálculos mentales la operación básica de la multiplicación en gamificación en 10 retos con la herramienta tecnológica genially https://view.genial.ly/5ecb9e80ac6a980d91d4e17f/presentation-juegos-interactivos-tablas-de-multiplicar Evaluación mediante la ficha interactiva liveworksheets Multiplicación de una cifra https://investigacion.website/victortapia/mod/page/view.php?id=28 Multiplicación de dos cifras https://investigacion.website/victortapia/mod/page/view.php?id=34</p>		
División	<p>M.3.1.11. Reconocer términos y realizar divisiones entre números naturales con residuo, con el dividendo mayor que el divisor, aplicando el algoritmo correspondiente y con el uso de la tecnología </p>	<p>QUINTA SEMANA <i>Experiencia</i> Exploración y activación de conocimientos previos de la División.</p> <p><i>Reflexión</i> Estrategia preguntas exploratorias: ¿Qué son de las divisiones? ¿Porque es importante aprender a dividir? ¿Conoce los términos de la división? ¿Cómo utilizas las tablas de multiplicar en el desarrollo de la división? ¿Cuál es el proceso necesario para realizar una división y como la aplicarías en su vida cotidiana? Observa la presentación de conceptos, proceso, ejemplos para el desarrollo de la división de una cifra. https://investigacion.website/victortapia/mod/page/view.php?id=35 Presentar proceso, ejemplos para el desarrollo de la división con dos o más cifras https://investigacion.website/victortapia/mod/page/view.php?id=37</p> <p><i>Conceptualización</i> Define el concepto de la división Identifica los términos de la división.</p>	<p>I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, de división, con números naturales, y la tecnología en la solución de situaciones cotidianas sencillas. </p> <p>  </p>	<p>TÉCNICA: Prueba INSTRUMENTO Cuestionario</p>

		<p>Describe la importancia de las tablas de multiplicar en la división Realiza el proceso de la división mediante un ejemplo. Refuerza la definición de la división a través de ejemplos mediante el siguiente video. https://www.youtube.com/watch?v=OGv0yqKR2Ag Demuestra ejemplos del desarrollo de la división de dos o más cifras a través de video https://www.youtube.com/watch?v=DbHI7aENo7Y</p> <p>Aplicación Participación en el aula virtual: Realiza problemas matemáticos de división de una cifra con el uso de la ficha liveworksheets https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matem%C3%A1ticas/Divisiones/tarea_division_1_cifra_vc3185667ur Realiza problemas matemáticos de división con dos cifras con el uso de la ficha liveworksheets https://es.liveworksheets.com/worksheets/es/Matem%C3%A1ticas/Divisiones/TAREA_DIVISION_DE_2_CIFRAS_db3185673nx Evaluación mediante la ficha interactiva liveworksheets División de una cifra https://investigacion.website/victortapia/mod/page/view.php?id=36 División de dos cifras https://investigacion.website/victortapia/mod/page/view.php?id=38</p> <p>Retroalimentación de las operaciones Básicas a través de la gamificación https://investigacion.website/victortapia/course/view.php?id=2#section-6</p>		
ELABORADO POR			APROBADO	
DOCENTE(S):	Mercy Barragán	COORDINADOR DE JUNTA ACADEMICA:		DIRECTOR: Verónica Vargas

FIRMA:		FIRMA:		FIRMA:	
FECHA:	Octubre-2022	FECHA:	Octubre-2022	FECHA:	Octubre-2022

Nota: Esta tabla muestra el plan de clase de la Escuela de Educación Básica Fiscal “V́ctor Tapia Oñate”. Elaborado por Barragán, 2023.

Diseño

Para el diseño de la guía de actividades, que pretende enseñar mediante el método aula invertida, en que se pretende enseñar las operaciones básicas, a los estudiantes, mediante Flipped Learning en la plataforma virtual Moodle.

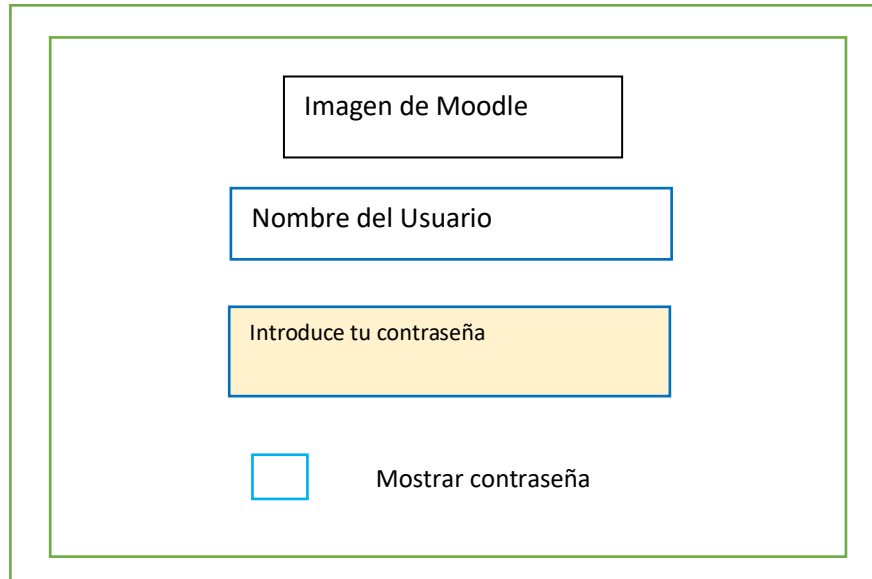


Figura 32. La figura muestra la pantalla de ingreso a la plataforma Moodle

Elaborado por: Barragán, 2023.

Al ingresar el estudiante tiene la posibilidad de visualizar las diferentes secciones que contiene los temas principales, para luego acceder a la bienvenida, las presentaciones interactivas, los objetivos de cada una de las secciones. Para el ingreso y navegación de cada una de las actividades se recomienda realizarlo de forma vertical para acceder a Moodle de manera más sencilla, pero también lo puede realizar de forma horizontal ya que se encuentran con una secuencia ordenada los vínculos existentes en el producto.

Diseño de la guía de actividades

El diseño de la guía de actividades trata sobre la presentación y el uso de la guía, para lo cual se trabaja en el recurso virtual “canva”, que permite presentaciones con diferentes plantillas interactivas. Esta es flexible, dinámico y divertido donde los contenidos sustentan los aprendizajes matemáticos. Esta guía está organizada de tal manera que el estudiante entiende la información y los contenidos sin la guía de la docente.

Esta guía conducirá al estudiante por diversas actividades que facilitará los trabajos, las tareas, los juegos, las evaluaciones, la asistencia entre otras. Al navegar por la plataforma Moodle, al estudiante se le proveerá de un enlace para el acceso e ingresar de actividades que es <https://investigacion.website/victortapia/>.

La presente guía proporciona de herramientas necesarias tanto al estudiante como al docente, ya que se visualiza de forma clara, precisa y ordenada como navegar a las diferentes actividades que contiene esta guía. <https://heyzine.com/flip-book/ce5f440e30.html> Es así como se aprecia la presentación de la guía interactiva a continuación en el diseño de la figura 33.

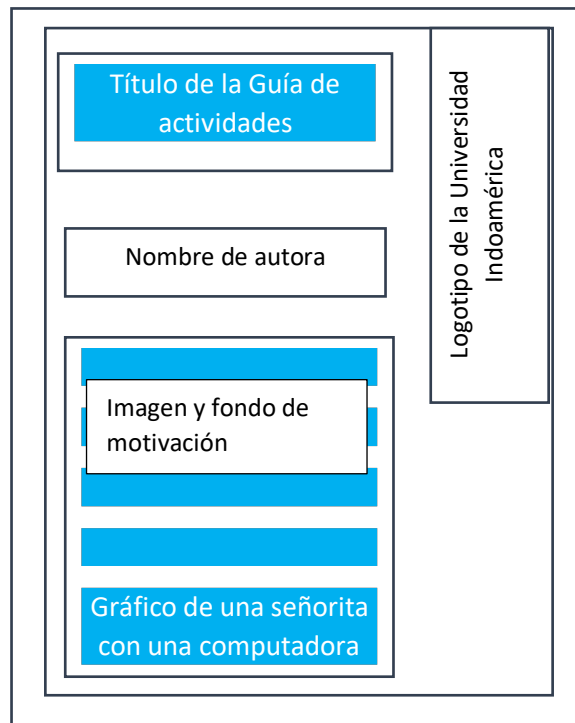


Figura 33. La figura muestra la pantalla de ingreso a la plataforma Moodle

Elaborado por: Barragán, 2023.

En este sentido se plantea desde dos ámbitos, el primero dentro del salón de clases y el segundo fuera del salón de clases.

Quedando los ambientes educativos o de aprendizaje, de la siguiente manera:

- Ambiente de aprendizaje virtual.
- Ambiente de aprendizaje desconectado.
- Ambiente de aprendizaje de comprobación.
- Ambiente de aprendizaje lúdico.
- Ambiente de aprendizaje de refuerzo

En el aula tradicional	En el aula invertida
El docente presenta contenidos a través de clases magistrales y asigna actividades o tareas para ser realizadas en casa.	El docente guía a los estudiantes, dispone de tiempo en el aula para interactuar con cada estudiante y atenderlo de acuerdo a sus necesidades personales.
Los estudiantes reciben los contenidos en el aula y completan tareas o actividades en casa.	Los estudiantes son responsables de su propio aprendizaje, estudian a su propio ritmo y estilo contenidos que se encuentran disponibles en línea a través de diferentes modelos y formatos para su distribución.
	Las tareas, actividades o proyectos son realizadas en clase.
	Los estudiantes pueden detener y volver a ver el material tantas veces como sea necesario

Tabla 21. Aula invertida y aula tradicional

Elaborado por: Barragán, 2023.

Desarrollo

La plataforma Moodle se enfatiza el constructivismo, ya que los cursos de esta plataforma virtual se basan en dos tipos de elementos, actividades y recursos, con los cuales se puede construir cada actividad.

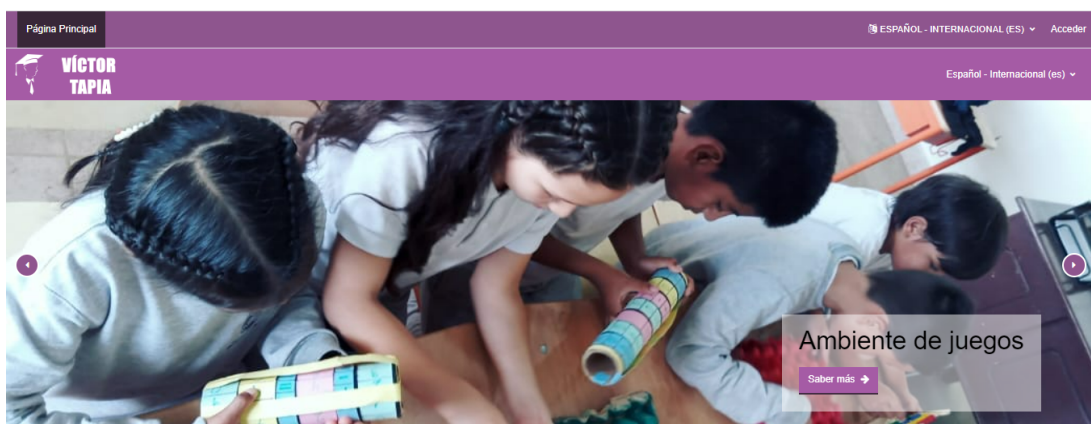


Figura 34. Plataforma Moodle.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: <http://www.multigrados.com/>

Los contenidos de la propuesta de la plataforma Moodle se encuentra dividido en cuatro grupos de cinco estudiantes como aprendizaje colaborativo, las actividades van relacionadas al nivel de conocimiento en el cual se encuentran los estudiantes grupo de estudio. En la plataforma Moodle los contenidos se encuentran divididos en secciones, tales como: números naturales, suma, resta, multiplicación, división, jugando aprendemos y refuerzo de conocimientos.

Números naturales. En la sección números naturales se encuentra, la definición, composición y descomposición y el valor posicional. En el ítem definición se da clic al enlace y aparece un video informativo, otros enlaces con explicaciones de composición, descomposición, valor posicional; luego de ello se encuentra una evaluación a manera de gamificación. En el ítem definición se da clic al enlace y aparece un video informativo <https://www.youtube.com/watch?v=EWXmBhRVfXQ>, en el ítem composición y descomposición aparece el video https://www.youtube.com/watch?v=Zu42CPazU_4. Y en el ítem valor posicional se encuentra una evaluación en formato de juego pacman para que sea más entretenido para los estudiantes <https://view.genial.ly/607ca998c54e6b0d0da6abc2>



Figura 35. Números Naturales.

Elaborado por: Barragán, 2023. Fuente: Propia

Suma. En la sección Suma, se encuentran varios ítems, siendo los siguientes: Suma sencillas, Prueba tus Conocimientos, Sumas con llevadas, Prueba tus Conocimientos, Sumas con llevadas, Prueba tus Conocimientos, Tarea 1 - Sumas Sencillas.

En el ítem **Suma sencilla**, aparece las pestañas qué es una suma, términos de la suma, ejemplos y prueba tus conocimientos.



Figura 36. **Sumas sencillas.**

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

En la información que se visualiza en pantalla es necesario dar clic en la opción 1 con el título ¿Qué son las sumas? Surgirá la siguiente ventana.

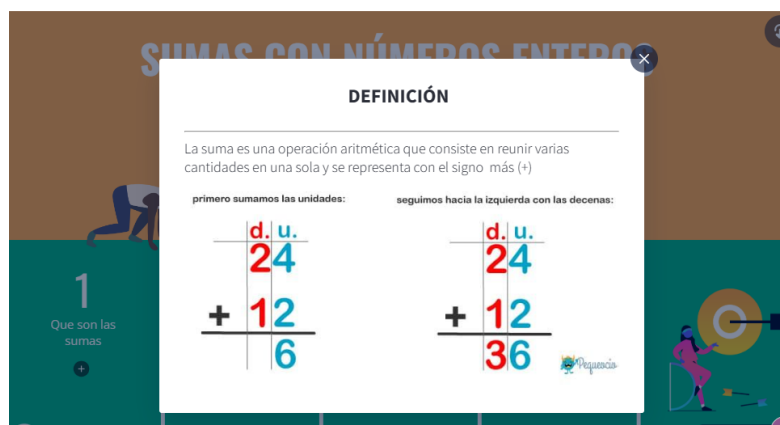


Figura 37. **Definición de sumas sencillas.**

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Mientras que en el ítem prueba tus conocimientos aparece una evaluación que los estudiantes deben desarrollar como se visualiza a continuación

¡A SEGUIR SUMANDO!

SEÑO ROMÍ	SEÑO MARI	SEÑO LORE
-----------	-----------	-----------

	+		=	<input type="text"/>		
	+		=	<input type="text"/>	8	5
	+		=	<input type="text"/>	10	7

Figura 38. **Prueba tus conocimientos de sumas sencillas.**

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Mientras que en el ítem **suma de números enteros con llevadas**, se despliegan 4 pestañas, suma llevando, proceso, ejemplos y prueba de conocimientos:

SUMA DE NÚMEROS ENTEROS
Con llevadas

- 1 Sumas llevando
- 2 Proceso
- 3 Ejemplos
- 4 Prueba tus Conocimientos

Figura 39. **Sumas con llevadas.**

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Clic en la opción suma llevando inmediatamente se desplegará la siguiente ventana donde se visualiza definición, términos y proceso.

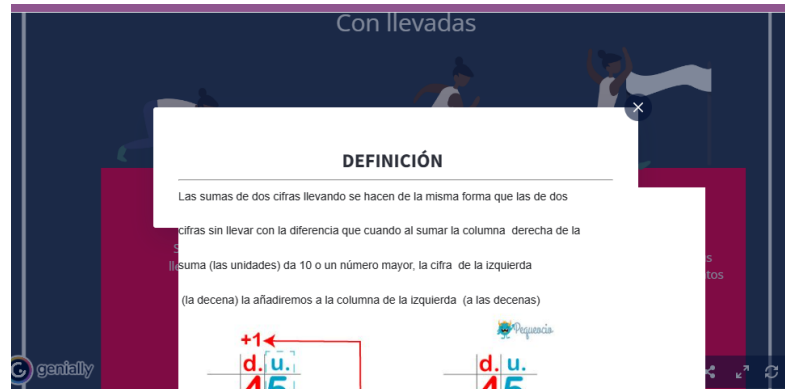


Figura 40. Definición de sumas con llevadas.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Clic en la opción prueba tus conocimientos se habilitarán un formulario para que el estudiante pueda resolver las sumas llevando además cuando termine de completar la prueba clic en terminar y automáticamente es calificado.

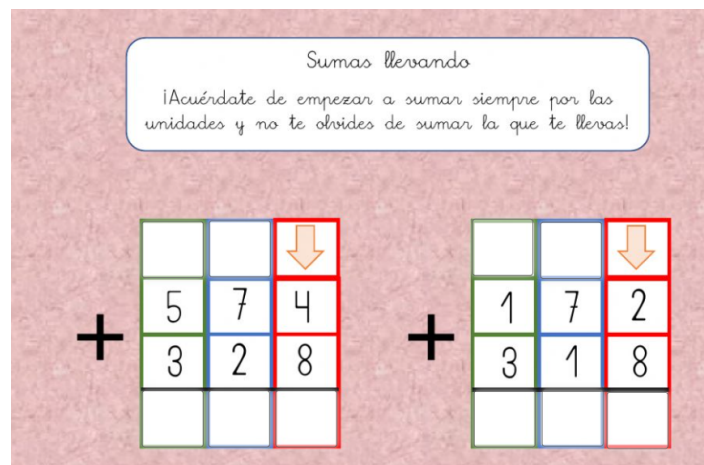


Figura 41. Prueba tus conocimientos de sumas con llevadas.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

En el ítem *Tarea* se enlaza al siguiente link <https://es.liveworksheets.com/jt3185657ul> en donde se encuentran actividades a

realizar la cual es calificada en línea y sirve de guía para evidenciar el progreso en la enseñanza y aprendizaje.

Resta. En la sección Resta se encuentran varios ítems que permiten un conocimiento adecuado sobre el tema, siendo los siguientes: Restas Sencillas, Prueba Tus conocimientos restas, Resta con llevadas, Prueba Tus conocimientos.



Figura 42. Restas Sencillas.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

En el ítem restas sencillas se encuentra definición, términos y proceso paso a paso como desarrollar las restas.



Figura 43. Definición de restas sencillas.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

En el ítem restas con llevadas se encuentra definición, términos y proceso paso a paso como desarrollar las restas con llevadas mediante el uso de videos.



Figura 44. Definición de restas con llevadas.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Multiplicación. En la sección de multiplicación, se encuentra dividido en: multiplicaciones de 1 cifra, prueba tus conocimientos, multiplicaciones de 2 o más cifras, prueba tus conocimientos 2 o más cifras.



Figura 45. Definición de multiplicación de 1 cifra.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

En el ítem prueba tus conocimientos multiplicación de 1 cifra se encuentra un formulario donde el estudiante puede evidenciar lo aprendido.

Figura 46. Prueba tus conocimientos multiplicación de 1 cifra.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

En el ítem multiplicación de 2 cifras se despliega la definición, términos procesos y las tablas de multiplicar que permite utilizar estrategias de aprendizaje.

Figura 47. Definición de multiplicación de 2 cifra.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Página Principal Área personal Mis

IVAMOS APLICAR LO APRENDIDO!

1.- Realiza el proceso correcto de las siguientes multiplicaciones. **factores, multiplicador, producto, multiplicando.**

DM	UM	C	D	U
		4	5	8
		x	5	7

DM	UM	C	D	U
		8	6	5
		x	3	4

Figura 48. Prueba tus conocimientos multiplicación de 2 cifra.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

División. En la sección División, se encuentran los siguientes temas: división, dividir de 1 cifras, prueba tus conocimientos, divisiones sencillas de 2 cifras, prueba tus conocimientos 2 o más cifras

Página Principal Área personal Mis cursos Administración del sitio

Definición

Consiste en

Es una operación aritmética de descomposición que consiste en repartir una cantidad en partes iguales su signo es (÷), dos puntos (:), o barra oblicua (/)

Divisiones

genially

TÉRMINOS DE LA MULTIPLICACION PROCESO EJEMPLO

Figura 49. Definición de divisiones de 1 cifra.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Figura 50. Prueba tus conocimientos división de 1 cifra.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

En el ítem divisiones de 2 cifras contiene: definición, términos de la división y proceso (videos).

Figura 51. División de 2 cifra.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

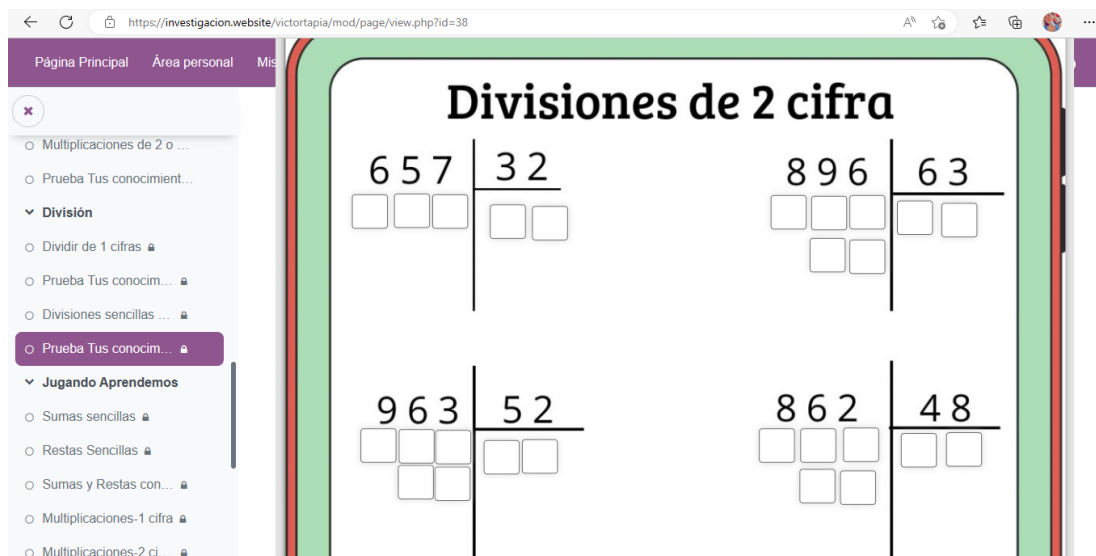


Figura 52. Prueba tus conocimientos división de 2 cifra.

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Implementación

Jugando aprendemos

En el ítem jugando aprendemos se encuentra diversas actividades con respecto a sumas, restas, multiplicación, división y tabla de multiplicar. Es necesario acceder o dar clic en el enlace

Sumas sencillas. Para acceder al formulario es necesario dar clic en el siguiente enlace <https://view.genial.ly/62d61702311701001836e5cc/interactive-content-quiz-pizarra-animada>

Restas Sencillas. En el siguiente enlace se inicia un formulario para que el estudiante realice restas sencillas <https://view.genial.ly/5f9201ee8c56d50d80e8e293/juego-de-matematicas>

Multiplicaciones-1 cifra. Es un reto que permite al estudiante reforzar conocimientos como términos de la multiplicación y realizar las operaciones.

<https://es.liveworksheets.com/rf3185665lu>

Multiplicaciones-2 cifras. Es un reto que permite al estudiante reforzar conocimientos <https://es.liveworksheets.com/l13185666fa>

Divisiones 1 cifra. Es un reto que permite al estudiante reforzar conocimientos como términos de la división y realizar las operaciones. <https://es.liveworksheets.com/vc3185667ur>

Divisiones 2 cifra

Es un reto que permite repartir laws cantidades en partes iguales de forma directa <https://es.liveworksheets.com/db3185673nx>

Refuerzo de conocimientos.

Tablas de Multiplicar



Figura 53. **Tablas de Multiplicar.**

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Ambiente de aprendizaje desconectado

Este ambiente, se encuentra desarrollado en código Html, consiste en acceder a una página web local que almacenan videos por categorías, cada video previamente descargado y almacenado de forma local sin acceso al Internet es accedido por los estudiantes en grupos de 2 o 3 personas. Esta revisión del contenido académico permite al estudiante tener un refuerzo al proceso de aprendizaje inverso contemplado en el EVA.

Esta metodología de trabajo ha sido de gran utilidad para el proceso de enseñanza, más aún si se considera que las escuelas rurales en Ecuador de manera general no cuentan con laboratorios de computación y conexión a Internet.

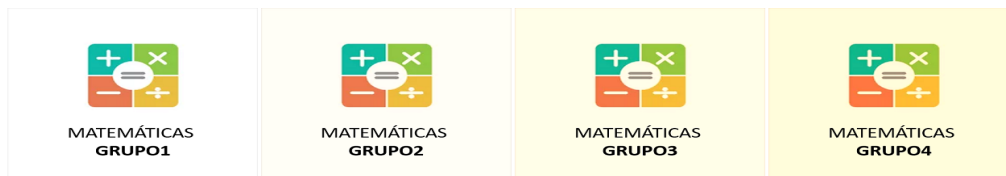


Figura 54. Ambiente desconectado

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Dependiendo al grupo que el estudiante ha sido asignado podrá acceder para visualizar videos y reforzar conocimientos



Figura 55. Trabajo en el ambiente desconectado

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Ambiente de aprendizaje de comprobación

El ambiente de aprendizaje de comprobación basa su actividad en fichas impresas y plastificadas, las mismas que se generan en plataformas con Liveworksheet y que se descargan en la plataforma MOODLE. Estas fichas se han diseñado para comprobar el aprendizaje de los temas tratados por parte de los estudiantes en el salón de clase. Cabe indicar que estos temas ya se han tratado previamente en los demás ambientes educativos. En clase el docente entrega la hoja a cada niño, explicando la manera que debe llenar la misma.

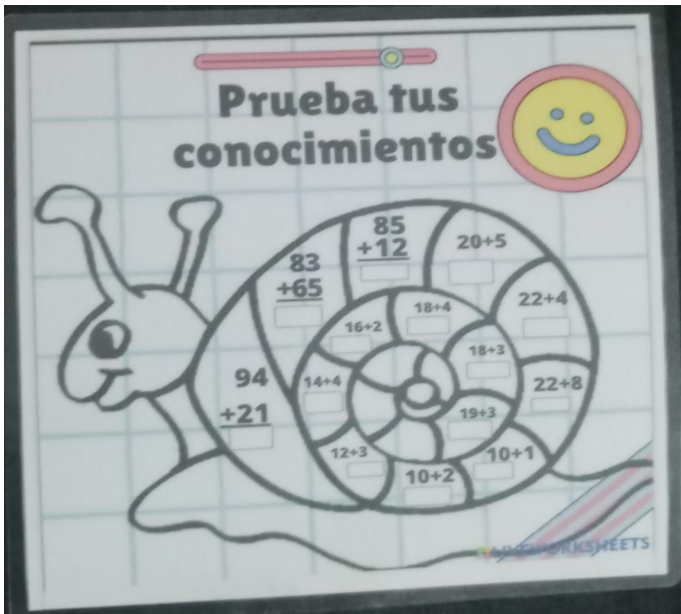


Figura 56. Ficha impresa

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

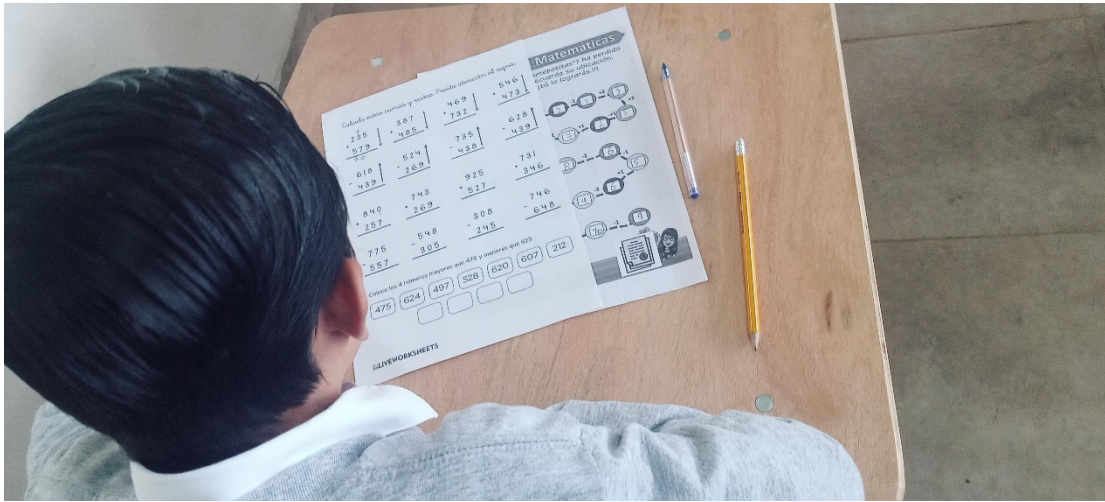


Figura 57. Ambiente de comprobación con fichas

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Ambiente de aprendizaje lúdico.

Dentro de las estrategias establecidas en la presente propuesta se ha considerado el rincón lúdico; este integra un entorno gamificado en un ambiente educativo; los niños de la clase pueden cortar de manera controlada por un momento la dinámica monótona de aprendizaje e interactuar con elementos lúdicos dentro del aula, que le posibilitan y favorecen promover la imaginación y la creatividad

Las pautas metodológicas y los contenidos de Educación Inicial reflejan las actividades programadas en los Rincones Lúdicos de descanso de 60 minutos del currículo.

El primer rincón que se encuentra es el Rincón de Matemáticas, el cual ha sido diseñado e implementado con material didáctico llamativo, para que los estudiantes puedan trabajar de forma activa.



Figura 58. Rincón de matemáticas
Elaborado por: Barragán, 2023. Fuente: La investigación

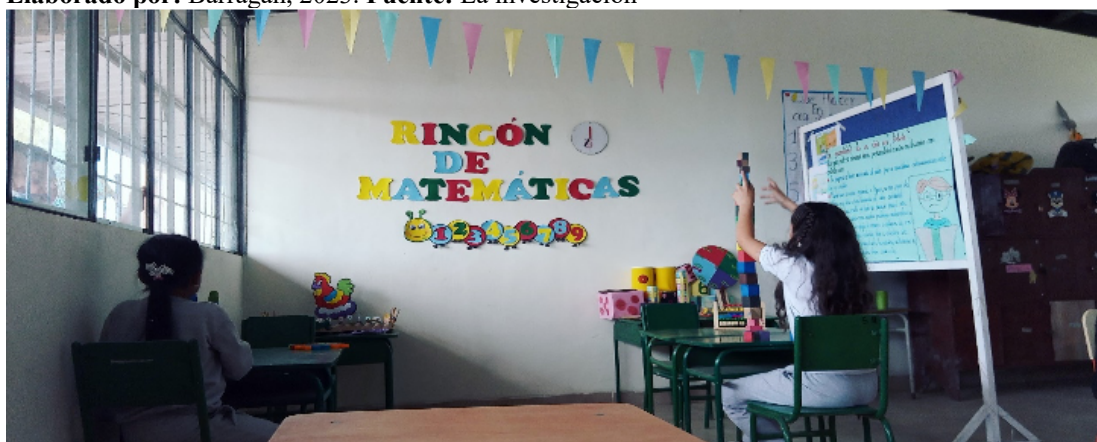


Figura 59. Interacción con los materiales
Elaborado por: Barragán, 2023. Fuente: La investigación



Figura 60. Trabajo colaborativo en el rincón de matemáticas
Elaborado por: Barragán, 2023. Fuente: La investigación

Por eso es importante este estudio para demostrar la contribución del juego a un desarrollo holístico e integral de los niños. El diseño relacionado con los rincones de juego genera un aprendizaje social a través del cual el niño comparte; sigue las reglas, toma turnos, crea tu propia disciplina. Paralelamente, encontrar la dimensión del juego social es una etapa típica del “pensamiento egocéntrico” en el que un niño o niña disfruta estar en grupo, pero no comparte juegos ni interactúa con los demás.

Ambiente de aprendizaje de refuerzo.

El ambiente de aprendizaje de refuerzo consiste en guiar a los estudiantes para que descubran por sí mismos cómo mejorar su desempeño o reflexionar sobre su razonamiento e identificar la fuente de sus percepciones o errores. El docente en la retroalimentación descubre y reflexiona los contenidos académicos con los estudiantes; por otra parte, es importante el detectar respuestas incorrectas de los estudiantes como oportunidades de aprendizaje y explorando el razonamiento que los llevó a ellas, estas pueden basarse en preguntas de reflexión y criterio para que el estudiante logre encontrar su respuesta.

Es preciso indicar que estos cuatro grupos son también con cinco estudiantes, los mismos que están asignados en la plataforma Moodle.



Figura 61. Retroalimentación docente.
Elaborado por: Barragán, 2023. **Fuente:** La investigación

Es sumamente importante dentro del proceso enseñanza-aprendizaje que el docente haga una adecuada retroalimentación de los contenidos que los estudiantes revisaron en todos los ambientes anteriores, de esa manera se puede construir un aprendizaje significativo. Esta retroalimentación debe ir de la mano del uso de material didáctico existente en el salón de clases.



Figura 62. **Retroalimentación docente.**

Elaborado por: Barragán, 2023.

Fuente: La investigación

Aplicación de las estrategias pedagógicas en la hora clase de matemáticas.

La metodología tradicional de aprendizaje basados en la memorización y repetición ha ocasionado en los niños una desmotivación en la asignatura, la misma que se observa en el bajo rendimiento académico. En este marco de ideas, la propuesta enseña las operaciones básicas de manera innovadora, creativa y divertida; lo que significa un reto para el docente, acogido de buena manera por sus padres o representantes. Resolver problemas de matemáticas en primaria puede ser difícil porque requiere habilidades de razonamiento y abstracción, y ahí radica la necesidad de que los maestros desarrollen estrategias para enseñar matemáticas.

Desde el punto de vista del desarrollo del pensamiento matemático, es importante que los métodos se adapten al desarrollo evolutivo del niño, lo que permite despertar el interés y la comprensión lógico matemática, lo que requiere el progreso necesario entre lo concreto y lo resumen. En un ambiente alegre y entretenido, se pueden explorar situaciones problemáticas en busca de una solución, y crece el interés de los niños por aprender.

Se proponen algunas estrategias para enseñar matemáticas divertidas, tales como:

Usar materiales tangibles: Usar materiales didácticos es un método para verificar cosas de matemáticas con gusanos de helado, carros, pelotas u otras cosas. conceptos; Además, se puede aplicar en la vida cotidiana. Para esto se aplica el ambiente con fichas impresas.

Aplicar las matemáticas en el diario vivir: La enseñanza-aprendizaje de los niños se potencia con experiencias prácticas, tanto en el hogar como en el salón de clases existen objetos que pueden ser utilizados para comprender conceptos y resolver operaciones básicas.

Conectar las matemáticas con la literatura y otros campos de estudio: Esta es una de las mejores estrategias para enseñar matemáticas. Los libros y cuentos infantiles fomentan la educación matemática, si en los cuentos se repiten situaciones y conceptos, el niño se motiva a encontrar una solución.

Videojuegos educativos: Refuerza conceptos matemáticos con juegos interactivos que combinan aprendizaje y diversión. Son una gran manera de estimular a los niños.

Evaluación de la propuesta innovadora

Para medir los conocimientos adquiridos por los estudiantes, mediante la guía de actividades en ambientes de aprendizaje multigrados basados en Flipped Learning, para la instrucción de operaciones básicas en educación primaria. Se realizó una evaluación de satisfacción de usuarios con el cual se obtuvo un resultado positivo según muestra la tabla que se presenta a continuación. Esta evaluación de satisfacción se aplicó a los estudiantes después de haber implementación y aplicado el método Flipped Learning, que se crearon para el aprendizaje de las matemáticas.

N.º	Ítems	Alternativas				
		Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
1	Tu docente te envía a observar videos educativos en casa	14	5	0	1	0
2	Al aplicar el método Flipped learning es más fácil entender las clases de matemática	18	0	2	0	0
3	Aprendo rápidamente las matemáticas, por la aplicación del método Flipped learning	17	2	1	0	0
4	Tienes conocimientos previos, porque viste un video o leíste algo de la casa	20	0	0	0	0
5	Después de usar Flipped Learning mi conocimiento aumentan	14	6	0	0	0

Tabla 22. Evaluación a estudiantes.

Esta tabla muestra la satisfacción de los estudiantes por el producto. Elaborado por Barragán, Mercy.

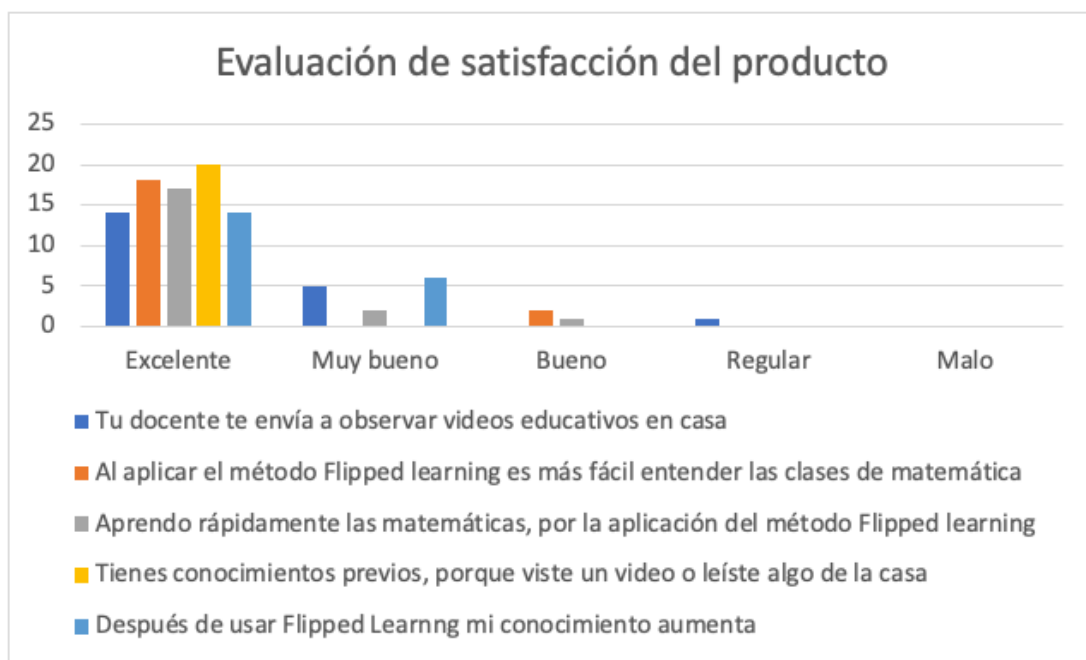


Figura 63. Evaluación de satisfacción a estudiantes.

La figura muestra la evaluación de satisfacción del producto aplicado a todos los estudiantes. Elaborado por Barragán Mercy.

Como se puede apreciar en la tabla 22 y figura 63, los datos que arrojaron después de haber aplicado el producto los estudiantes tienen buenos resultados ya que ellos dicen que el producto es Excelente, en el uso del método Flipped learning como herramienta pedagógica de aprendizaje

Valoración de la propuesta

La presente propuesta fue validada por tres expertos, cabe indicar que la primera profesional que validó la propuesta fue la líder de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate la Lic. Patricia Verónica Vargas Pilco, con C.C. 0929266005, Magister En Educación Básica Registro SENESCYT 1024-2022-2555584, quien ha acompañado en este proceso de diseño e implementación, y quien brindó las facilidades para poder realizar la propuesta en la institución educativa Anexo No.05.

La líder de la institución en sus observaciones evidencio que durante el proceso de enseñanza-aprendizaje ha presentado avances significativos en el rendimiento académico de los estudiantes.

La segunda experta es la MVZ. Gloria Isabel Naranjo Quinteros, con C.C. 1803857406, Rectora de la Unidad Educativa Francisco Falquéz Ampuero. Magister En Educación Básica Registro SENESCYT 1024-2022-2546222, es preciso mencionar que ella es una experta externa, ya que la institución educativa que se realizó la investigación es bidocente multigrado, por ello se recurrió a expertos externos Anexo No.06.

Mientras que la segunda experta cataloga a la propuesta como interesante que sin duda será de gran ayuda para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en la asignatura de matemáticas además sugiere que esta propuesta también puede ser implementada en instituciones completas.

La tercera experta es la Ing. Doris Maribel Gaibor Barragán con C.C. 0201573185 Docente de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves del cantón Guaranda, Ganadora de concurso QSM6 en el área de Matemáticas mediante RESOLUCIONES NRO. MINEDUC-CZ5-2020-00088-R. Magister en Educación Mención en Pedagogía registro SENESCYT 1050-2022-2512303 y Magister en Administración Pública registro SENESCYT 1010-2021-2308088 Anexo No.07.

La tercera experta la cataloga como interesante y sugiere que la siguiente propuesta sea considerada para instituciones completas de tal forma motive al estudiante aprender.

Conclusiones

Luego de realizar la investigación, de diseñar y aplicar las estrategias, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Se ha dado cumplimiento con el objetivo general, que es implementar ambientes educativos dentro y fuera del aula para el aprendizaje de las operaciones básicas en educación primaria. Implementando el uso de la plataforma Moodle (fuera del aula) y dentro del aula se aplica el rincón lúdico, fichas impresas, retroalimentación por la docente, visualización de videos con el uso de la computadora. De esta manera se han diseñado y aplicado cinco ambientes educativos, que de acuerdo a las evaluaciones realizadas a los estudiantes, antes y después del uso de estos ambientes, se puede determinar que mejoran el aprendizaje de las operaciones matemáticas básicas.

En cuanto al primero objetivo específico, que se trata de estructurar teórica y prácticamente el contenido académico multigrado de las operaciones básicas, esto se dio cumplimiento mediante la exhaustiva investigación bibliográfica en fuentes confiables, tales como: artículos científicos, libros, tesis, publicaciones en revistas indexadas, lo cual se refleja en el marco teórico.

Sobre el segundo objetivo específico, que se trata de determinar estrategias pedagógicas de acuerdo a cada ambiente de aprendizaje propuesto para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de operaciones básicas; esto se dio cumplimiento en la propuesta, en la cual se ha descrito de manera amplia las estrategias metodológicas

que se aplicaron para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las operaciones básicas de los estudiantes de cuarto a séptimo año de Educación General Básica de la EEB Víctor Tapia Oñate. La metodología activa ampliamente usada fue el flipped learning y de acuerdo a los resultados obtenidos, si mejora el aprendizaje de las matemáticas en una institución multigrado.

Para finalizar, en cuanto al cuarto objetivo, que es diseñar ambientes educativos multigrados basados en el modelo de flipped learning para el aprendizaje de operaciones básicas, se ha dado cumplimiento diseñando una propuesta real la misma que fue aplicada a los estudiantes, utilizando recursos educativos basados en la pedagogía constructivista, cognitivista, conectivista, aplicando la gamificación, la plataforma moodle, genially, videos, audios, haciendo uso de material didáctico lúdico, llamativo, sencillo y de fácil comprensión. Todo esto de la mano de la docente quien retroalimenta el conocimiento de los estudiantes, generando un aprendizaje significativo.

Recomendaciones

Después de haber analizado el trabajo de investigación y las conclusiones planteadas anteriormente, se recomienda lo siguiente:

Socializar la presente investigación a las autoridades institucionales, para que pueda ser replicado en los otros niveles educativos, en conjunto con la triada educativa: docente, estudiante, padre de familia; para de esta manera mejorar el aprendizaje de las matemáticas en la EEB Víctor Tapia Oñate, y que los estudiantes no tengan esa brecha de aprendizaje en relación a las otras instituciones que son completas, es decir, que tienen un docente por grado.

La capacitación a los docentes es de vital importancia, principalmente en las instituciones multigrado, donde su contexto es distinto a las escuelas completas, los niños tienen un aprendizaje colaborativo, y el docente debe estar actualizando su conocimiento, habilidades, destrezas, metodologías, para poder estar en la capacidad de enseñar de manera adecuada, de acuerdo al estilo de aprendizaje y a las particularidades de cada grupo de estudiantes. Es por ello que se recomienda que se solicite al Distrito de Educación y por su intermedio al auditor educativo, que se brinde capacitaciones sobre: metodologías activas en ambientes multigrado, estrategias pedagógicas para la enseñanza de matemáticas, gamificación, uso de la plataforma moodle.

Comunicar a los padres de familia que se está aplicando una metodología activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para que brinden a sus hijos todo el apoyo y la colaboración que ellos necesitan en casa; ya que, al ser una institución rural, se

requiere del esfuerzo de la comunidad educativa para cumplir con los objetivos de aprendizaje.

Proponer que se realice una guía de estrategias para las materias básicas del bloque curricular, que pueda ser aplicada en toda la institución educativa.

Bibliografía

- Al-Zoubi, A., & Suleiman, L. (2021). Flipped Classroom Strategy Based on Critical Thinking Skills: Helping Fresh Female Students Acquiring Derivative Concept. *International Journal of Instruction*, 14(2), 791-810.
- Aparicio, O. (2021). Pedagogías emergentes en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Internacional De Pedagogía E Innovación Educativa*, 1(1), 11–36. <https://doi.org/10.51660/ripie.v1i1.25>.
- Basso, M., Bravo, M., Castro, A., & Moraga, C. (2018). Propuesta de modelo tecnológico para Flipped Classroom (T-FliC) en educación superior. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 1. . doi:<https://doi.org/10.15359/ree.22-2.2>
- Bello, A., & Castillo, M. (2019). Constructivismo social en la pedagogía. *Educación y ciencia*, (22), 117-133.
- Burbano, M., Munévar, A., & Valdivieso, M. (2021). Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 11(3), 555-568.
- Camacho, L., Lara, Y., & Díaz, G. (2021). *Diseño curricular para Entornos Virtuales de Aprendizaje en la Universidad Técnica Nacional, Costa Rica*. Costa Rica: Universidad Técnica Nacional.
- Carrete, N., & Domingo, L. (2021). Los recursos tecnológicos en las aulas multigrado de la escuela rural: Una revisión sistemática. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, 6, 13452-13452. <https://doi.org/10.20873/uft.rbec.e13452>.
- Castellanos. (2020). Aplicación de ADDIE en el proceso de construcción de una herramienta educativa distribuida b-learning. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (26), , 10-19.
- Cedeño, E. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 4(1), 138-148.
- Cevikbas, M., & Kaiser, G. (2020). Flipped classroom as a reform-oriented approach to teaching mathematics. *ZDM Mathematics Education*, 52(7), 1291–1305. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01191-5>.
- Chacha, K. (2019). *FLIPPED CLASSROOM EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN LOS ESTUDIANTES DE SEGUNDO DE BACHILLERATO EN LA UNIDAD EDUCATIVA MACHACHI CANTÓN MEJÍA*. Ambato: Universidad Tecnológica Indoamérica.

- Chávez, A., Molina, A., & Delgado, L. (2019). El conectivismo y las TIC: Un paradigma que impacta el proceso enseñanza aprendizaje. . *Revista Scientific*, 4(14), 205-227.
- Chunga, D. (2019). El cerebro y el aprendizaje. . *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 1-4.
- Delgado, W., Bautista, J., & Camacho, L. (2021). LAS TIC Y SU APOYO EN LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA EN TIEMPO DE PANDEMIA: . doi:<https://orcid.org/0000-0002-8696-5203>
- educaplay. (S/F de S/F de 2023). *educaplay.com*. Obtenido de *educaplay.com*: <https://es.educaplay.com/>
- Fornons, V., & Palau, R. (2021). Flipped classroom en la enseñanza de las matemáticas: una revisión sistemática. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 22, e24409. <https://doi.org/10.14201/eks.24409>.
- García, M. (2022). Metodologías Activas y TIC: un estudio de caso en la escuela rural. . *Didáctica, innovación y multimedia*, 40.
- General, A. (2017). *Declaración Universal de Derechos Humanos*.
- Gómez, J. (2020). Gamificación en contextos educativos: análisis de aplicación en un programa de contaduría pública a distancia. *Revista Universidad y Empresa*, 22(38), 8-39.
- González, L., Gallardo, R., & Chávez, M. (2020). Formulación de los objetivos específicos desde el alcance correlacional en trabajos de investigación. . *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 4(2), 237-247.
- González. (2019). El Aprendizaje Cooperativo y la Flipped Classroom: una pareja ideal mediada por las TIC. . *Aularia: Revista Digital de Comunicación*, 5(2), , 43-48.
- Gordon, J. (2022). *Curso de Adiestramiento Virtual en las Competencias Matemáticas a Través de la Plataforma Khan Academy para los Estudiantes de Primer Semestre en la Universidad Udes sede Valledupar*. Valledupar - Colombia: Universidad de Santander.
- Hernández, Sánchez, J., Arellano, P., & Whizar, M. (2019). Los estilos de aprendizaje como estrategia para la enseñanza en educación superior. *Revista de estilos de aprendizaje*, 12(23), 96-122.
- José Moreno, R.-A. M. (2021). Flipped learning y buenas prácticas docentes en educación secundaria. *Revista Científica de Educomunicación*, 68. doi:<https://doi.org/10.3916/C68-2021-09>

- Leyva, Viteri, Estupiñán, & Hernández. (2021). Diagnóstico de los retos de la investigación científica postpandemia en el Ecuador. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 9(SPE1).
- liveworksheets. (2023). *liveworksheets.com*. Obtenido de [liveworksheets.com: https://es.liveworksheets.com/workbooks/](https://es.liveworksheets.com/workbooks/)
- Maldonado, M. (2019). Estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la autonomía de los estudiantes de secundaria. *Propósitos y representaciones*, 7(2), 415-439.
- Martínez, E., & Gómez, J. (2022). El modelo flipped learning en el desarrollo de la competencia profesional del futuro maestro en matemáticas. *Formación del Profesorado e Investigación en Educación Matemática.*, 14.
- Martínez, N. (2020). Los ambientes de aprendizaje en Educación física y motivación en las primeras edades.
- Martínez, N., Santaella, E., & Rodríguez, A. (2020). Los ambientes de aprendizaje en Educación física y motivación en las primeras edades.
- Mendieta, G., Solís, C., Coronel, M., Marín, M., & Fernández, J. (2018). El E-learning como herramienta para la educación continua: una propuesta a la formación profesional en el Ecuador. . *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información*.
- Mendoza, J., Vélez, M., Mendoza, H., & Basurto, M. (2020). Diseño curricular como factor determinante para mejorar la calidad educativa en educación secundaria del Ecuador. . *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 261-275.
- Mengual. (2020). Modelo estructural de factores extrínsecos influyentes en el flipped learning. . *Educación XXI*, 23(1), 75-101.
- Merchán. (2021). *Guía Pedagógica del Módulo Pedagogía Contemporánea*. Guayaquil - Ecuador: Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.
- Merchán. (2021). *Módulo de pedagogía contemporánea*. Guayaquil - Ecuador: Uniersidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.
- Ministerio de Educación. (2020). Nuevo Modelo de Gestión. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/nuevo-modelo-de-gestion/>.
- Moodle. (2021). Acerca de Moodle: nuestra misión y valores. . *West Perth: Australia*. Recuperado de <https://moodle.com/es/acerca-de/>.
- Mora, D. (2019). Teorías de aprendizaje y su relación en la educación ambiental costarricense. . *Revista Ensayos Pedagógicos*, 14(1), 187-202.

- Moral, N., Sánchez, T., & Sánchez, C. (2022). El modelo Flipped Learning enriquecido con plataformas educativas gamificadas para el aprendizaje de la geometría. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educacion*, 65.
- Morales-Urrutia, E., Ocaña, J. M., Aguirre, J. L., & Pérez-Marín, D. (2019). Interfaz de usuario enfocado en el co-diseño con niños. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 147-160.
- Morinigo, C., & Fenner, I. (2021). Teorías del aprendizaje. . *Minerva Magazine of Science*, 9(2), 1-36.
- Nieva, J. (2019). Confluencias y rupturas entre el aprendizaje significativo de Ausubel y el aprendizaje desarrollador desde la perspectiva del enfoque histórico cultural de LS Vigotsky. *Revista Cubana de Educación Superior Superior*, 38(1).
- Padrón, F. (2022). Uso de softwares educativos como medio para favorecer el interés y el aprendizaje de las matemáticas mediante el modelo Flipped Learning. *Horizonte de la Ciencia*, vol. 10, núm. 19, pp. 178-190.
- Pérez, A. (2019). Nuevos ambientes educativos en el aprendizaje de las Ciencias Sociales. Sistematización de una experiencia didáctica en Educación Secundaria en Nicaragua. . *Revista científica de FAREM-Esteli*, (30), 28-42.
- Piña, M., Salazar, Z., Álvarez, C., & Herrera, G. (2020). Genially como herramienta interactiva para el aprendizaje de verbos en Inglés. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(5), 250-266.
- Prieto, J. (2020). Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios. *Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios*, 73-99.
- Rocha, H. (2018). Metodología científica para la realización de investigaciones de mercado e investigaciones sociales cuantitativas. *Revista Perspectivas*, (42),, 123-160.
- Rodríguez, R. (2018). Los modelos de aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: implicaciones para la educación en ciencias. *Revista Sophia*, 6.
- Sánchez, E., Sánchez, J., & Ruiz, J. (2019). Percepción del alumnado universitario respecto al modelo pedagógico de clase invertida. *Magis . Revista Internacional de Investigación En Educación*, 11(23), 151–168.
- Sanchez, P. M. (2019). El aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo social y cognitivo de los adolescentes. *ReHuSo: Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(2), 1-12. doi:<https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i2.2124>

- Sánchez, R. (2019). El pensamiento de Vygotsky y su influencia en la educación. *Latin-American Journal of Physics Education*, 13(4), 1.
- Sánchez, R., Román, O., Mañoso, L., López, A., & Gómez, J. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *Educación y humanismo*, 21(36), 121-136.
- Saucedo, M. (2022). *Modelo de aprendizaje invertido para la clase online de matemáticas, en el bachillerato*. Babahoyo - Ecuador: Universidad Técnica de Babahoyo.
- Serna, E. (2018). *Revolución en la Formación y la Capacitación para el Siglo XXI*. Medellín-Colombia: Editorial Instituto Antioqueño de Investigación.
- Solís, O. (2021). Educación virtual interactiva como metodología para la educación: revisión de literatura. . *In Crescendo*, 11(2), 225-238.
- Tatau, A. (2022). Estilos de aprendizaje de estudiantes universitarios, y su relación con su situación laboral.
- Tipán, A., Suarez, F., Macías, L., & Quistial, B. (2021). Metodología Flipped Classroom para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemática. . *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias las Ciencias Informáticas*, 14(9), 106-120.
- Tipán, A., Suarez, F., Macías, L., & Quistial, B. (2021). Metodología Flipped Classroom para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de matemática. . *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 14(9), 106-120.
- Torres. (2019). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mexicana. .
- Torres, X. (2019). Páginas web educativas. Introducción, la web en los ambientes educativos, educación y web, ventajas y desventajas, diseño, tipos de información, herramientas para construir una página web, aplicación.
- Uribe, J., C. G., & Sánchez, A. (2019). Las teorías de aprendizaje y su evolución adecuada a la necesidad de la conectividad. . *Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas*, 17(23), , 377-388.
- Vega, N., Flores, R., Flores, I., Hurtado, B., & Rodríguez, J. (2019). Teorías del aprendizaje. *XIKUA boletín científico de la Escuela Superior de Tlahuelilpan*, 7(14), 51-53.
- Velasquez, A. (2019).

youtube. (2023). *youtube.com*. Obtenido de youtube.com: <https://www.youtube.com/>

Zambrano, J., María Bravo, H. Z., & Basurto, M. (2020). Diseño curricular como factor determinante para mejorar la calidad educativa . *Ciencias de la educación* . doi: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1217>

Anexo 1

Resultados Kuder Richardson

Análisis de Fiabilidad

Estadísticas de Fiabilidad de Escala

De Kuder

Escala 0.866

N#	0.	1. Se uti	3. E	4. C	5. L	6. L	7. E	8. L	9. F	00	Total
1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	6
2	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	6
3	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	6
4	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	6
5	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
6	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9
7	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9
8	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	7
9	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	7
10	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	7
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	4
14	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	5
15	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	5
16	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	4
17	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4
18	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	3
19	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Totales	16	6	7	13	10	13	5	13	13	13	
p	0,8	0,3	0,35	0,65	0,5	0,65	0,25	0,65	0,65	0,65	
q	0,2	0,7	0,65	0,35	0,5	0,35	0,75	0,35	0,35	0,35	
p*q	0,16	0,21	0,23	0,23	0,25	0,23	0,19	0,23	0,23	0,23	
$\Sigma(p*q)$	2,17										
σ^2	9,6										
K	10										

Donde**K**=N# de Items del instrumento**p**=personas que contestaron correctamente cada Item**q**=personas que contestaron incorrectamente cada**Tabla De Interpretación**

kr-20	<input type="text" value="Interpretaci"/>
0,9-1	Excelente
0,8-0,9	Buena
0,7-0,8	Aceptable
0,6-0,7	Debil
0,5-0,6	Pobre
< 0,5	Inaceptable

Fórmula

$$KR_{20} = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right]$$

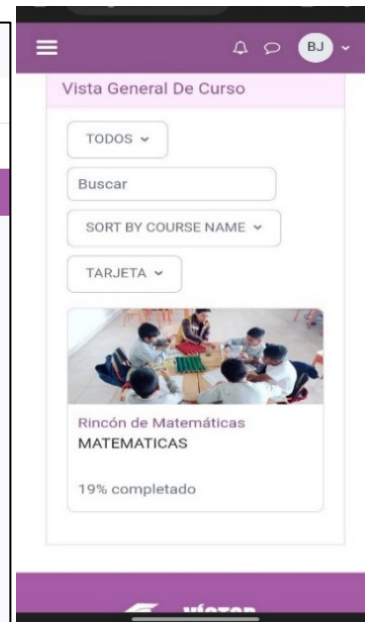
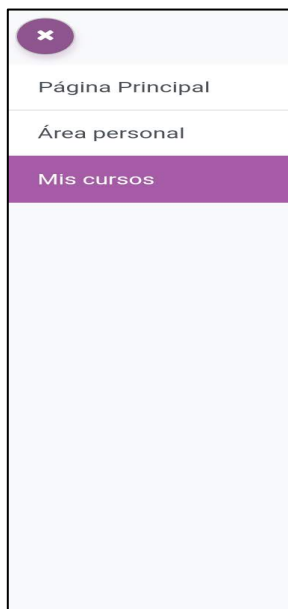
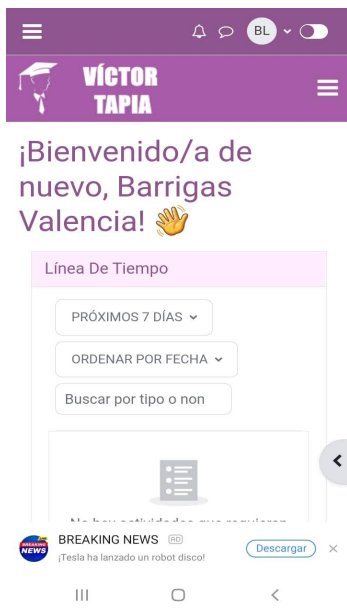
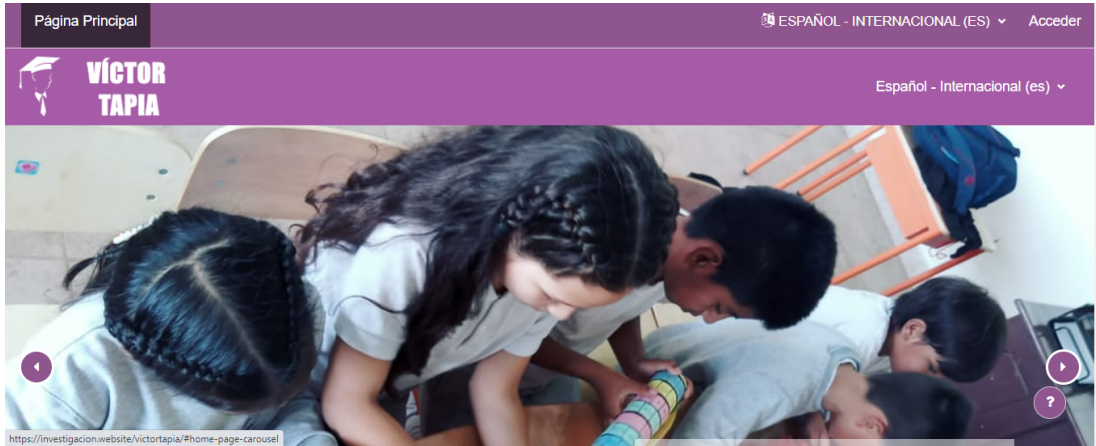
$$\frac{K}{K-1} = 1,11$$

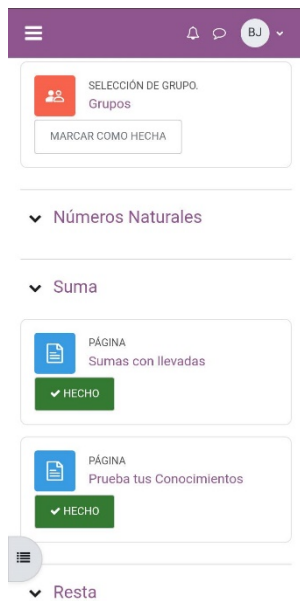
$$\blacktriangleright KR_{20} = 0,86$$

$$\left[1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right] = 0,77$$

Anexo 2

Ambientes de aprendizaje Aula virtual





Ambiente desconectado



Ambiente de refuerzo



Ambiente de comprobación



Ambiente de lúdico



Anexo 3

Oficio de petición para solicitar autorización para la Investigación en la EEB VICTOR TAPIA OÑATE

Fortuna alta 17 de octubre del 2022

Señora

Msc. Patricia Verónica Vargas Pilco

Líder Institucional De La Escuela De Educación Básica "Víctor Tapia Oñate"

Presente:

Estimada Master

Mediante la presente me dirijo a usted deseándole éxito en sus funciones que acertadamente desempeña Yo Mercy Beatriz Barragán Averos con CI:1206698324 en calidad de estudiante de la Universidad Tecnológica Indoamerica de la maestría en educación con mención en pedagogía en entornos digitales, solicito a usted de forma cordial el permiso correspondiente para la realización de la investigación con el tema: **FLIPPED LEARNING Y DISEÑO DE AMBIENTES EDUCATIVOS MULTIGRADOS PARA EL APRENDIZAJE DE OPERACIONES BÁSICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA** en la institución que usted acertadamente representa.

Por la atención que se digne dar a la presente anticipo mis agradecimientos.

Atentamente



Ing. Mercy Beatriz Barragán Averos

CI: 1206698324

Anexo 4

Oficio de autorización para la Investigación en la EEB VICTOR TAPIA OÑATE



República
de Ecuador

Ministerio de Educación

ESCUELA DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
"VICTOR TAPIA OÑATE"
AMIE:02H00321

Distrito:02D02 Chillanes- Educación
Recinto Fortuna Alta Parroquia San José Del Tambo Cantón Chillanes

Fortuna alta 21 de octubre del 2022

Señor

Msc. Stalyn Alejandro Ávila Herrera

Coordinador De La Maestría En Educación Con Mención En Pedagogía En Entornos Digitales

Presente:

De mi consideración:

Yo VARGAS PILCO PATRICIA VERONICA con cedula de identidad 0929266005 en calidad de Líder Institucional De La Escuela De Educación Básica "Víctor Tapia Oñate" perteneciente a la provincia de Bolívar, cantón Chillanes, parroquia San Jose del Tambo, Recinto Fortuna Alta; autorizo a la docente Mercy Beatriz Barragán Averos con CI:1206698324 en calidad de estudiante de la Universidad Tecnológica Indoamerica de la maestría en educación con mención en pedagogía en entornos digitales a que realice la investigación con el tema: **FLIPPED LEARNING Y DISEÑO DE AMBIENTES EDUCATIVOS MULTIGRADOS PARA EL APRENDIZAJE DE OPERACIONES BÁSICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA** en la institución que represento.

Particular que comunico para fines pertinentes

Atentamente

Msc. Patricia Verónica Vargas Pilco
Líder Institucional EEB "Victor Tapia Oñate"



Anexo 5

Reporte de validación por expertos



DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES

TEMA: FLIPPED LEARNING Y DISEÑO DE AMBIENTES EDUCATIVOS MULTIGRADOS PARA EL APRENDIZAJE DE OPERACIONES BÁSICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

Extendiendo un saludo cordial a su persona esperando que se encuentre bien junto a sus seres queridos.

A través de la presente solicito de manera cordial a su persona, nos ayude valorando la propuesta de intervención, marcando con una X, según su criterio.

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Aspectos de la propuesta (objetivos, estructura de la propuesta, evaluación)	X				
Claridad de la redacción (lenguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Vialidad para el contexto donde se propone	X				
Transferibilidad a otro contexto (si fuera el caso)	X				
Observaciones: Se ha revisado detenidamente la propuesta y se pudo evidenciar que cumple con los criterios de validación, en tal virtud, se procede a validar la misma. Cabe indicar que se ha evidenciado también todo el proceso de diseño e implementación en la institución educativa, teniendo avances significativos en el rendimiento académico de los estudiantes.					

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

Lic. Patricia Verónica Vargas Pilco, Msc.

0929266005

Líder de la Escuela de Educación Básica Víctor Tapia Oñate

MAGISTER EN EDUCACION BÁSICA 1024-2022-2555584

Anexo 6

Reporte de validación por expertos



DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES

TEMA: FLIPPED LEARNING Y DISEÑO DE AMBIENTES EDUCATIVOS MULTIGRADOS PARA EL APRENDIZAJE DE OPERACIONES BÁSICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

Extendiendo un saludo cordial a su persona esperando que se encuentre bien junto a sus seres queridos.

A través de la presente solicito de manera cordial a su persona, nos ayude valorando la propuesta de intervención, marcando con una X, según su criterio.

Criterios	MA	BA	A	PA	I
Aspectos de la propuesta (objetivos, estructura de la propuesta, evaluación)	X				
Claridad de la redacción (lenguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Vialidad para el contexto donde se propone	X				
Transferibilidad a otro contexto (si fuera el caso)	X				
Observaciones: La propuesta es muy práctica e interesante, que sin duda alguna servirá de apoyo para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en cuanto a las operaciones matemáticas básicas principalmente en las instituciones multigrado, sin embargo, considero que se puede aplicar también en instituciones completas.					

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

MVZ. Gloria Isabel Naranjo Quinteros, Msc.
1803857406

Rectora de la Unidad Educativa Francisco Falqués Ampuero.
MAGISTER EN EDUCACION BÁSICA 1024-2022-2546222

Anexo 7

Reporte de validación por expertos



DIRECCIÓN DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES

TEMA: FLIPPED LEARNING Y DISEÑO DE AMBIENTES EDUCATIVOS MULTIGRADOS PARA EL APRENDIZAJE DE OPERACIONES BÁSICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

Extendiendo un saludo cordial a su persona esperando que se encuentre bien junto a sus seres queridos.

A través de la presente solicito de manera cordial a su persona, nos ayude valorando la propuesta de intervención, marcando con una X, según su criterio.

Crterios	MA	BA	A	PA	I
Aspectos de la propuesta (objetivos, estructura de la propuesta, evaluación)	X				
Claridad de la redacción (lenguaje sencillo)	X				
Pertinencia del contenido de la propuesta	X				
Vialidad para el contexto donde se propone	X				
Transferibilidad a otro contexto (si fuera el caso)	X				
Observaciones: Es una propuesta interesante considero que mediante su aplicación se mejorará el proceso enseñanza-aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes. Que puede ser aplicada no solo en escuelas multigrado sino también en instituciones completas.					

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

Ing. Doris Maribel Gaibor Barragán, Msc.
0201573185

Docente de la Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves

Ganadora de concurso QSM6 Matemáticas RESOLUCIONES NRO. MINEDUC-CZ5-2020-00088-R

MAGISTER EN EDUCACION MENCIÓN EN PEDAGOGIA 1050-2022-2512303

MAGISTER EN ADMINISTRACION PUBLICA 1010-2021-2308088

Anexo 8

Solicitud de petición para validación

Fortuna alta de 9 enero del 2023

Señora

Msc. Patricia Verónica Vargas Pilco

Lider Institucional De La Escuela De Educación Básica "Victor Tapia Oñate"

Presente:

Estimada Master

Reciba un cordial y afectuoso saludo de la maestrante Mercy Beatriz Barragán Averos con CI: 1206698324 deseándole lo mejor de los existo en sus labores diaria a bien de la niñez de la institución.

La presente tiene el motivo de solicitarle a usted de forma cordial como máxima autoridad de la institución la valoración del producto de la propuesta con el tema: **FLIPPED LEARNING Y DISEÑO DE AMBIENTES EDUCATIVOS MULTIGRADOS PARA EL APRENDIZAJE DE OPERACIONES BÁSICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA** aplicado a los veinte alumnos de cuarto hasta séptimo año de la institución.

Por la atención que se digno dar a la presente anticipo mis agradecimientos.

Atentamente



Ing. Mercy Beatriz Barragán Averos

CI: 1206698324

ANEXO 9. FICHA DE OBSERVACIÓN AÚLICA



**ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA
“VICTOR TAPIA OÑATE”**
Recinto: La Fortuna Alta. Parroquia: San José del Tambo
Cantón: Chillanes
Provincia Bolívar



**AÑO LECTIVO 2022 -
2023**

FICHA DE OBSERVACIÓN AÚLICA

Fecha:	Tema de la clase:	Curso:
---------------	--------------------------	---------------

ITEMS	SIEMPRE	ALGUNAS VECES	RARA VEZ	NUNCA
INTRODUCCIÓN				
Las clases se han iniciado de manera puntual.				
El ambiente del aula se encuentra siempre limpio y ordenado.				
Existe secuencia de la clase anterior con la que se dicta el día de hoy.				
Se explicaron los objetivos de la clase al iniciar la clase.				
Se ha realizado una planificación curricular y el tema se encuentra en el plan de clase.				
Existe secuencia y se han explicado los contenidos de la clase.				
El docente dicta su clase con motivación y los estudiantes participan de manera activa.				
El docente realiza una dinámica antes de iniciar con la clase.				
El docente aplica la estrategia de las rutinas de pensamiento para despertar el pensamiento crítico de los estudiantes.				

Se utiliza la técnica de la lluvia de ideas para establecer los saberes previos.				
CONTENIDOS Y RECURSOS				
En la clase se ha detallado los contenidos de manera ordenada.				
El docente cuenta con los recursos didácticos apropiados para detallar el tema de la clase.				
El docente ha desarrollado el material didáctico para lograr un aprendizaje significativo.				
Se ha trabajado con textos escolares.				
En la clase, el docente utiliza recursos audiovisuales y TICs en su práctica docente.				
Los recursos que el docente utiliza, generan un contenido significativo en el proceso de aprendizaje				
Se utiliza ejemplos aplicados a la vida real, al momento de enseñar as operaciones básicas o cualquier tema de matemáticas.				
El docente promueve el trabajo colaborativo				
El docente aplica varias metodologías para mejor entendimiento del tema en clase.				
El docente vincula el tema de la clase con los saberes previos de los estudiantes				
El docente maneja el tema.				
Se construye el conocimiento el docente con los estudiantes.				
Los contenidos de la clase son transversales e interdisciplinarios.				
Los conceptos de los temas son claros y precisos.				
Se utiliza el Aprendizaje basado en problemas				
Se utiliza el aprendizaje basado en proyectos				
Se utiliza el aula invertida				
Se utiliza el flipped learning				
Se utiliza el estudio de casos				
Se utiliza el aprendizaje cooperativo				
El docente explica el tema desde lo más general a lo más específico.				

El docente funge como un mediador entre los conocimientos y los alumnos.				
Los estudiantes participan activamente en el aprendizaje.				
El docente promueve el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo				
RETROALIMENTACIÓN Y EVALUACIÓN				
Se realiza una retroalimentación de la clase entre docente y estudiante.				
El docente aplica las evaluaciones formativas.				
El docente aplica las evaluaciones sumativas.				
El docente aplica las envía tareas poco extensas.				
Se motiva a que los estudiantes piensen por si solos.				
Las indicaciones para la elaboración de las actividades en casa son claras y precisas.				
CLIMA EN EL AULA				
Existe un ambiente basado en el respeto y cordialidad.				
Los estudiantes son disciplinados.				
El ambiente en el aula es democrático				
Existe una buena relación entre docente y estudiante.				
Si existe alguna dificultad de aprendizaje el docente modifica sus estrategias para alcanzar un aprendizaje significativo.				
PARTICIPACIÓN DE LOS ALUMNOS				
Los estudiantes participan de forma activa en las actividades planificadas por el docente.				
Los estudiantes preguntas cosas relacionadas al tema de la clase				
Los estudiantes responden las preguntas que les realiza el docente de forma respetuosa y correcta.				
Los alumnos expresan sus opiniones libremente de forma ordenada.				
Se promueve el aporte de varias soluciones a un problema.				