



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADOS**

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

TEMA:

LUMIO COMO ALTERNATIVA DIDÁCTICA DE APRENDIZAJE

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magister en Educación
mención Pedagogía en entornos Digitales

Autora: Elizabeth Cecilia Guillén Arana

Tutor: Lcdo. Francisco Xavier Dillon Pérez, M. Sc.

AMBATO – ECUADOR

2022

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

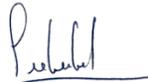
Yo, Elizabeth Cecilia Guillén Arana, declaro ser autor del Trabajo de Investigación con el nombre “Lumio como alternativa didáctica de aprendizaje”, como requisito para optar al grado de, Maestría en Educación Mención Pedagogía en Entornos Digitales y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad 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 Indo América, 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 15 días del mes de Marzo de 2022, firmo conforme:

Autora: Elizabeth Cecilia Guillén Arana.

Firma: 

Número de Cédula: 1203358955

Dirección: Barrio Juan Montalvo, calle Guatemala y Panamá.

Correo Electrónico: elizabethguillen_1973@hotmail.com

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “Lumio como alternativa didáctica de aprendizaje” presentado por Elizabeth Cecilia Guillén Arana, para optar por el Título Magister en Educación Mención Pedagogía en Entornos Digitales.

CERTIFICO

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

Ambato, marzo 2022

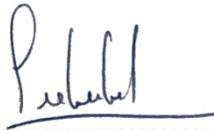


.....
Lcdo. Francisco Xavier Dillon Pérez, M. Sc.

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

Ambato, marzo 2022



.....
Elizabeth Cecilia Guillén Arana
120335895-5

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “LUMIO COMO ALTERNATIVA DIDÁCTICA DE APRENDIZAJE” previo a la obtención del Título de Magister en Maestría 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, marzo 2022



Firmado electrónicamente por:
**LIDYA DOLORES
ALULIMA
ALULIMA**

.....
Lic. Lidya Dolores Alulima Alulima, M.Sc.

PRESIDENTA DEL TRIBUNAL

.....
Lcdo. Alex Guillermo Medina Herrera, M.Sc.

VOCAL 1

.....
Lcdo. Francisco Xavier Dillon Pérez, M. Sc.

VOCAL 2

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación dedico a mi padre que está en el cielo y a mi madre, por todo el apoyo, amor y educación que han hecho de mí un gran ser humano. También quiero dedicar esta tesis a mis hijos y a mi esposo, al ser mis pilares fundamentales en mi vida personal y profesional.

Elizabeth Guillén

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios ser divino por darme la vida y guiar mis pasos en todo este recorrido en el ámbito profesional.

Agradezco a mí hija porque fue quien siempre me apoyo en este proceso de investigación.

Y finalmente, agradezco a mí tutor de tesis por cada recomendación, apoyo y consejo que se me impartió a lo largo de todo este tiempo para alcanzar mi meta.

Elizabeth Guillén

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	i
AUTORIZACIÓN PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN	i
APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iii
APROBACIÓN TRIBUNAL	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE CUADROS	x
RESUMEN EJECUTIVO	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1
Importancia y actualidad	1
Planteamiento del problema	5
Destinatarios del proyecto	7
Objetivos	7
General	7
Específicos.....	7
CAPÍTULO I	8
MARCO TEÓRICO	8
Antecedentes de la investigación	8
Desarrollo teórico del Objeto y Campo	11
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)	11
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación	12

Usos de Web 1.0, 2.0, 3.0, 4.0.....	13
La web 1.0	14
La web 2.0	14
La web 3.0	15
La web 4.0	15
<i>Mobile Learning</i>	16
Proceso de enseñanza	17
Proceso de aprendizaje	17
Tipos de aprendizaje.....	18
Alternativas didácticas.....	18
Proceso de enseñanza / aprendizaje.....	19
Estrategias Didácticas.....	21
Tipos de estrategias didáctica.....	21
Estrategias didácticas en el proceso enseñanza de la matemática.....	21
Estrategias didácticas del <i>Mobile M-Learning</i> en la educación de la matemática ..	23
Lumio	24
Contribución del Lumio en el proceso de enseñanza de las matemáticas	24
CAPÍTULO II.....	26
DISEÑO METODOLÓGICO.....	26
Enfoque y diseño de la investigación	26
Proceso de recolección de datos	28
Descripción de la muestra y el contexto de la investigación.....	30
Análisis de resultados	33
CAPÍTULO III.....	55
PRODUCTO	55
Propuesta de solución al problema.....	55
Datos Informativos:.....	55
Definición del tipo de producto.....	55
Explicación de los hallazgos identificados en el diagnóstico.....	57
Objetivos General.....	59

Objetivo Específicos	59
Metodología de planificación propuesta (Manual).....	67
VALIDACIÓN DE LA APLICACIÓN PRÁCTICA	70
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
Conclusiones	72
Recomendaciones	73
Referencias	74
ANEXOS.....	82

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N ° 1. Resumen de validez de expertos	28
Cuadro N ° 2. Alpha de Cronbach	30
Cuadro N ° 3 Población.....	31
Cuadro N ° 4. Operacionalización de variables	31
Cuadro N ° 5. Instrumento	32
Cuadro N ° 6. Relaciones entre los conocimientos nuevos y aprendidos	34
Cuadro N ° 7. Efectividad del aprendizaje significativo versus la tradicional.....	34
Cuadro N ° 8. Beneficios del aprendizaje emocional o.....	35
Cuadro N ° 9. Aprendizaje emocional en la identificación y gestión emocional.....	36
Cuadro N ° 10. Aprendizaje emocional en la educación de las matemáticas.	37
Cuadro N ° 11. Aprendizaje experiencial en la educación de las matemáticas.	38
Cuadro N ° 12. Desarrollo del aprendizaje autónomo de las matemáticas.	39
Cuadro N ° 13. Ambiente equitativo de conocimientos entre los estudiantes.	40
Cuadro N ° 14. Liderazgo, confianza y autoestima en el aprendizaje.	41
Cuadro N ° 15. Trabajo en equipo y de relaciones interpersonales en el aprendizaje.42	
Cuadro N ° 16. Herramientas de estrategia de aprendizaje individual.....	43
Cuadro N ° 17. Uso de las herramientas de estrategia de aprendizaje individual.	44
Cuadro N ° 18. El aprendizaje grupal como beneficio en el proceso.....	45
Cuadro N ° 19. Uso de técnicas de aprendizaje grupal.	46
Cuadro N ° 20. Ejecución de actividades didácticas colaborativas.....	47
Cuadro N ° 21. Ejecución de actividades didácticas colaborativas	48
Cuadro N ° 22. Incidencia de las actividades didácticas colaborativas	49
Cuadro N ° 23. El aprendizaje colaborativo como filosofía interactiva.....	50
Cuadro N ° 24. Las actividades colaborativas como refuerzo en el aprendizaje.	51
Cuadro N ° 25. Utilidad del uso de guías de estrategias didácticas.	52
Cuadro N ° 26. Importancia de LUMIO en el proceso de aprendizaje.	53
Cuadro N ° 27. Cronograma de actividades.....	65

Cuadro N ° 28. Validación de la Propuesta.....	70
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N ° 1. Árbol de problemas	6
Figura N ° 2. Redes conceptuales del Objeto y Campo de estudio.....	11
Figura N ° 3. Relaciona conocimientos nuevos y los aprendidos	34
Figura N ° 4. Aprendizaje significativo versus la enseñanza tradicional	35
Figura N ° 5. Relaciona conocimientos nuevos y los aprendidos	36
Figura N ° 6. Aprendizaje emocional identificación y gestión de emociones	37
Figura N ° 7. Aprendizaje emocional en la educación de las matemáticas.....	38
Figura N ° 8. Aprendizaje experiencial en la educación de las matemáticas.....	39
Figura N ° 9. Desarrollo del aprendizaje autónomo de las matemáticas.....	40
Figura N ° 10. Ambiente equitativo de conocimientos entre los estudiantes.....	41
Figura N ° 11. Incremento de liderazgo, confianza y autoestima en el aprendizaje.....	42
Figura N ° 12. Trabajo en equipo y de relaciones interpersonales en el aprendizaje.....	43
Figura N ° 13. Herramientas de estrategia de aprendizaje individual.....	44
Figura N ° 14. Uso de las herramientas de estrategia de aprendizaje individual	45
Figura N ° 15. El aprendizaje grupal como beneficio en el proceso.....	46
Figura N ° 16. Uso de técnicas de aprendizaje grupal	47
Figura N ° 17. Ejecución de actividades didácticas colaborativas.....	48
Figura N ° 18. Incidencia de actividades didácticas colaborativas	49
Figura N ° 19. Beneficios de las actividades didácticas colaborativas	50
Figura N ° 20. El aprendizaje colaborativo como filosofía interactiva.....	51
Figura N ° 21. Las actividades colaborativas como refuerzo en el aprendizaje.....	52
Figura N ° 22. Utilidad del uso de guías de estrategias didácticas.....	53
Figura N ° 23. Importancia de LUMIO en el proceso de aprendizaje.....	54
Figura N ° 24. Carga del materiales de apoyo	68
Figura N ° 25. Plantillas para objetivos	68
Figura N ° 26. Diseño de actividades.....	68
Figura N ° 27. Dejar instrucciones por audio.....	69
Figura N ° 28. Monitoreo.....	69
Figura N ° 29. Evaluación y retroalimentación.....	70

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS
DIGITALES

TEMA: “LUMIO COMO ALTERNATIVA DIDÁCTICA DE APRENDIZAJE”

AUTORA: Lcda. Elizabeth Cecilia Guillén Arana

TUTOR: Lcdo. Francisco Xavier Dillon Pérez, M. Sc.

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación se llevó a cabo con el objetivo de proponer la utilización de la herramienta denominada “LUMIO” como alternativa didáctica en el proceso de aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer año de básica de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero” en el periodo académico 2020-2021, considerando la importancia que tiene la innovación en el campo educativo y tomando como referencia la línea de investigación de docencia en entornos digitales. La metodología de investigación planteada tuvo como referencia un paradigma de tipo positivista de enfoque cuantitativo. El tipo de investigación utilizado fue de tipo descriptivo, documental y explicativa con un diseño de campo. El instrumento empleado fue un cuestionario de 21 preguntas en escala Likert que fue validado mediante el juicio de expertos y, cuya confiabilidad fue determinada mediante el coeficiente Alpha de Cronbach (0,983). La población estuvo conformada por 37 estudiantes y 8 docentes. Los resultados obtenidos han permitido identificar la importancia del uso de estrategias didácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la materia de matemática a través de la herramienta denominada: “Lumio” misma que, se constituye como una experiencia atractiva e innovadora para los estudiantes, permitiendo mejorar su percepción de la matemática favoreciendo su proceso de aprendizaje. La factibilidad de implementación de una guía de estrategias didácticas integrados en un EVA se determinó mediante los resultados obtenidos en el proceso de investigación cuya propuesta de solución al problema de estudio fue previamente validada por el criterio de expertos.

DESCRIPTORES: Aprendizaje, enseñanza, estrategia, LUMIO, matemática.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN PEDAGOGÍA EN ENTORNOS
DIGITALES

TEMA: “LUMIO AS A DIDACTIC LEARNING ALTERNATIVE”

AUTOR: Lcda. Elizabeth Cecilia Guillén Arana

TUTHOR: Lcdo. Francisco Xavier Dillon Pérez, M. Sc.

ABSTRACT

The following research was carried out with the objective of proposing the use of the tool called "LUMIO" as a didactic alternative in the learning process of multiplication in second elementary level students of the "Leopoldo Lucero" school in the academic period 2020-2021, considering the importance of innovation in the educational field and taking as a reference the research line of teaching in digital environments. The proposed research methodology was based on a positivist paradigm with a quantitative approach. The type of research used was descriptive, documentary, and explanatory with a field design. The instrument used was a 21-question Likert scale questionnaire that was validated by expert judgment and whose reliability was determined by Cronbach's Alpha coefficient (0.983). The population consisted of 37 students and 8 teachers. The results obtained have allowed us to identify the importance of the use of didactic strategies in the teaching and learning process of mathematics through the tool called "Lumio", which is an attractive and innovative experience for students, allowing them to improve their perception of mathematics and favoring their learning process. The feasibility of implementing a guide of didactic strategies integrated into an EVA was determined by the results obtained in the research process whose proposed solution to the study problem was previously validated by the experts' criteria.

KEYWORDS: Keywords: Learning, LUMIO, mathematics, strategy, teaching

INTRODUCCIÓN

Importancia y actualidad

Actualmente, la tecnología se ha transformado en un recurso que brinda múltiples beneficios, especialmente, en el ámbito educativo, donde se debe fomentar el uso de estos medios para potenciar los procedimientos de enseñanza y el aprendizaje. Es por lo que el presente estudio de tipo investigativo propone la aplicación de la herramienta denominada “Lumio” como una alternativa didáctica de aprendizaje, considerando la importancia que tiene la innovación en el campo educativo y tomando como línea de investigación la docencia en entornos digitales. Con base en estas ideas, es necesario que los docentes hagan uso de estos softwares y aplicativos para favorecer la ganancia de conocimiento a nivel matemático.

Se considera que la educación debe tener flexibilidad, se debe adaptar a las necesidades del entorno social y corresponder a las necesidades del alumnado a nivel cultural y social, en cuanto a la forma y fondo, el Estado debe garantizar que sea pertinente, culturalmente adecuada, de buena calidad y aceptables tanto para padres y representantes como para estudiantes (Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación [UNESCO], 2021).

Tomando en cuenta esto, la UNESCO (2021), ha procurado hacer valer los derechos mediante la promoción de la calidad educativa y el empleo de recursos actuales disponibles, para que el docente pueda de implementar en sus aulas estrategias

tecnológicas innovadoras, captando la atención de sus educandos y obteniendo las resoluciones esperadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En América Latina, la contingencia sanitaria debido al apareamiento del Covid-19 ha transformado de manera veloz las destrezas didácticas en vía a la vinculación de los procedimientos de la enseñanza y el aprendizaje, sin embargo, la transformación digital muestra desafíos en la formación digital y la infraestructura pero también se evidenció la necesidad de formación en competencias digitales, tanto de estudiantes como de docentes, así como el contar con equipos de cómputo y el acceso al internet en zonas urbanas y remotas (Ramírez-Montoya, 2020).

Frente a tantos cambios, no solo se debe asegurar el sector educativo sino certificar los derechos de la formación educativa con excelencia, para afrontar las fisuras de la inequidad en la sociedad, contestando a relaciones pedagógicas, vinculada con la educación, el entorno ambiental con seguridad y el aprendizaje con calidad (Ministerio de Educación, 2020). El mismo autor explica en términos generales la educación básica desenvuelve habilidades, capacidades, competencias y destreza entre los estudiantes partir de los 5 años en adelante, así mismo participando de manera responsable y solidaria en el entorno humano y seguir con sus estudios en niveles avanzados.

En el año 2019, en Perú, se realizó un trabajo investigativo que evaluó la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para mejorar el aprendizaje de matemática en estudiantes del III ciclo en Santiago de Chuco. Concluyó que la aplicación de las TIC produjo una mejora en todas las dimensiones del aprendizaje de la matemática y esto se observó en los resultados del grupo experimental

en el cual el 66,7 % alcanzó un aprendizaje previsto y el 19 % alcanzó un nivel de aprendizaje destacado (Valverde, 2019).

De la misma forma Benites (2019), implementó las TIC en el aprendizaje de matemáticas, y mediante una metodología cuasi experimental (pretest – post test) evidenció un gran cambio en los estudiantes, puesto que en su gran mayoría adquirieron los aprendizajes de la asignatura, en comparación con lo que se había logrado con la estrategia que se estaba ejecutando tradicionalmente. Por ello se establece la factibilidad del uso de las tecnologías dentro de dicha asignatura y se reconoce los beneficios que ésta proporciona.

En Ecuador, en la ciudad de Ambato se realizó un proyecto investigativo que analizó el uso de aplicativos móviles en el aprendizaje de matemáticas básicas. Los resultados evidenciaron que los docentes continúan con los métodos tradicionales para la enseñanza de los niños, sin tomar en cuenta que cuentan con todos los recursos necesarios para utilizar las métodos tecnológicos y ambiente digital, lo cual dificulta el aprendizaje de niños en Matemáticas (Tapia, 2018).

De igual manera, el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL), afirma que dentro los resultados del informe que se realizó en el año 2017-2018, en las áreas de matemática, los alumnos a nivel del territorio ecuatoriano no sobrepasaron el 27% de nivel de logro, en el sector rural y por su parte alcanzaron el 25% en el sector urbano. (INEVAL, 2018). Esto puede deberse a la falta de implementación de alternativas didácticas innovadoras dentro el programa educacional, certifica que los docentes del campo de matemática no implementan o encuentran una ruta de solución al problema trazado y siguen inmersos en metodologías tradicionales, como lo menciona Tapia

(2018), las conclusiones del desenvolvimiento académico de los estudiantes seguirán siendo deficiente.

Esta situación problemática puede notarse en la Unidad Educativa Leopoldo Lucero, misma que se encuentra situada en la ciudad de Lago Agrio, donde se ha logrado identificar a través de un estudio de referencia y de análisis empírico que los educandos presentaron dificultad en el aprendizaje de la asignatura de matemáticas. Por ello, el presente proyecto parte de la necesidad de ofrecer alternativas didácticas digitales como parte de la metodología de enseñanza, ya que no son empleadas por los docentes, a pesar de encontrarse en una educación virtual por la pandemia de Covid-19.

Esta investigación se propone como un aporte para pretender en lo posible mejorar la calidad educativa, fomentando el uso de herramientas digitales pedagógicas en una de las áreas en las que no se suele emplear para cambiar la óptica de la enseñanza de la multiplicación de un forma atractiva, dinámica e innovadora cuyos resultados serán de aporte a la educación de calidad para que los educandos se interesen en la asignatura y el proceso no sea estresante.

Con base en lo antes expuesto, el presente proyecto de investigación procura ser una base teórica y metodológica, apoyado en la aplicación de la alternativa didáctica Lumio, como mecanismo útil de enseñanza y aprendizaje dinámico y pedagógico que, podría ayudar a mejorar el rendimiento académico, sobre todo, que pueda generar motivación para los educandos de tercer año de básica de la Unidad Educativa Leopoldo Lucero al momento de llevar a cabo procedimientos matemáticos.

El presente trabajo se divide en cuatro capítulos; Capítulo I. En éste se muestran las bases conceptuales y teóricas de las variables que sustentan el presente estudio, así

como los antecedentes; Capítulo II, en éste se presenta el diseño metodológico que se empleó para la recolección de datos, de acuerdo a la necesidad del investigador, el diseño y el enfoque del proyecto, la representación de la muestra y el argumento de la exploración se da a conocer la población exacta a la que será dirigida la encuesta, el procedimiento para la recopilación de información será emplearán para conocer la problemática y se detalla la forma empleada y el análisis de los resultados; Capítulo III. En éste se desarrolla la propuesta innovadora que proporcionará una solución al problema planteado anteriormente, así como la evaluación de la propuesta, conclusiones y recomendaciones.

Planteamiento del problema

Las ciencias del saber son fundamentales para los procedimientos del enseñanza y aprendizaje en el ámbito escolar. La matemática a lo largo de los años ha significado ser elemental en la vida intelectual del ser humano, lo cual ayuda a desarrollar nuevas aptitudes y destrezas en pro del razonamiento lógico (Hernández, 2002). Este amplio campo del saber manifiesta inconvenientes, y uno de los más evidentes es el bajo rendimiento de los estudiantes, así también la desmotivación y desinterés, por tal razón, la problemática de este estudio investigativo se orienta a las alternativas didácticas de enseñanza por parte de los docentes hacia los educandos del tercer año de básica de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero” en el área de matemática.

El sistema de educación general básica, se evidencia una falta de uso de entornos virtuales en la aprendizaje (EVA) de la asignatura de matemática por comodidad de algunos docentes del área, al no saberlos manejarlos, prefieren continuar con el método

tradicionalista, lo que genera un desinterés a gran escala en los estudiantes y provoca un nivel bajo en el rendimiento escolar y en el peor de los casos la pérdida de año, todo esto a causa del uso precario de alternativas didácticas o entornos virtuales en el proceso de enseñanza. A continuación, se muestra las causas y consecuencias mediante un análisis realizado en un árbol de problemas:

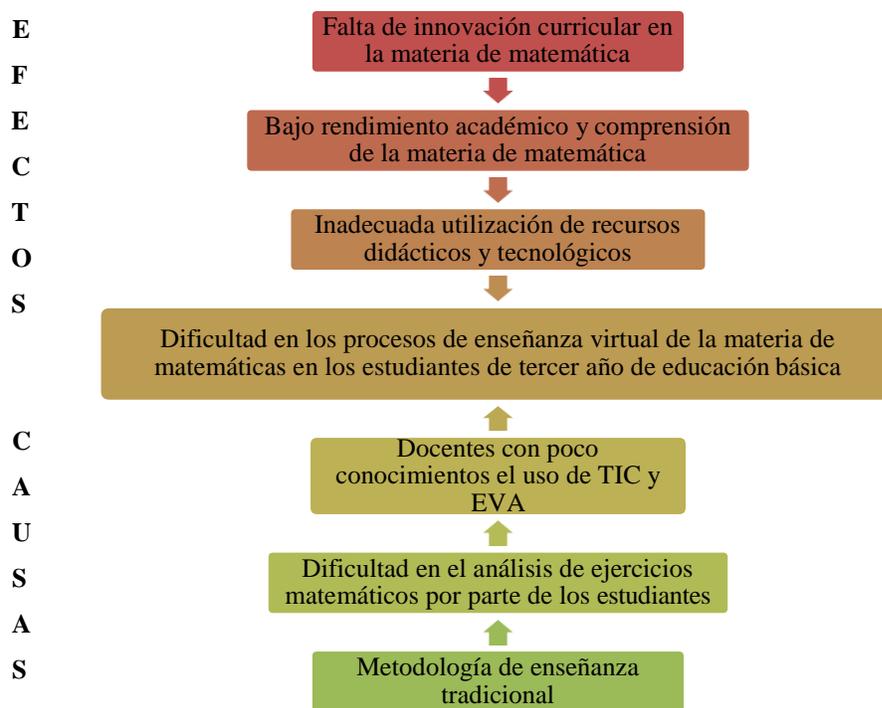


Figura N ° 1. Árbol de problemas
Elaborado por: La autora

Una vez analizado el problema, se ha trazado la siguiente pregunta: ¿De qué manera podría mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de matemática la utilización de la herramienta didáctica “Lumio” en los alumnos de tercer año de básica del contexto investigado?

Destinatarios del proyecto

Este proyecto de investigación está destinado a una población de 37 educandos del tercer año de educación básica y 8 docentes de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”, dicha institución educativa se encuentra localizada en la Ciudad de Lago Agrio provincia de Sucumbíos, en la Ruta Panamericana, Nueva Loja.

Objetivos

General

Proponer la utilización de la herramienta denominada “LUMIO” como alternativa didáctica en el proceso de aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer año de básica de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero” en el periodo académico 2020-2021.

Específicos

- Analizar el proceso de enseñanza de la multiplicación en los educandos de tercer año de Básica de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”
- Determinar la factibilidad de implementación estrategias didácticas de aprendizaje integrados en un EVA que facilite el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en los educandos del contexto investigado.
- Diseñar una guía de estrategias didácticas fundamentada en la utilización del aplicativo Lumio para intentar mejorar el proceso de aprendizaje de la multiplicación en educandos del contexto investigado.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

Antecedentes de la investigación

En el trabajo titulado “Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas”, se manifiesta que, la utilización de la TIC en el entorno educativo ha venido evolucionando, empleando para ello diferentes teorías y referentes pedagógicos como han sido las teorías conductista, cognitiva, constructivista y la sociocultural (López, 2017), siendo estas las que potenciaron a la educación al momento de incluir herramientas tecnológicas o digitales (Grisales, 2018). Este contexto teórico ha evidenciado la transformación que se ha generado en temas educativos a partir de la integración de los métodos tecnológicos virtuales a través de las computadoras (Aguirre, 2018).

Por otro lado, Ocelli y Garcia (2018) señalan que el uso de las TIC se evidencia en los planos pedagógicos, políticos, sociales, éticos e intencionales y se ejecuta en relación a quienes presenten un interés, saber y sentido propio y común, del mismo modo se formaron algunas políticas para los docentes donde se solicita una correcta capacitación para utilizar de manera correcta las TIC en las aulas de clases y en su vida cotidiana.

Asimismo, Ruiz y Pinzón, (2020), realizaron un trabajo titulado: “Desarrollo de la lógica matemática utilizando las TIC, como herramienta lúdica”, cuyos resultados demostraron que los estudiantes estuvieron más motivados en el empleo de estos recursos tecnológicos a tal punto de mejorar de forma satisfactoria su rendimiento

académico, que es lo que se buscaba lograr, y a su vez incentivar en ellos el gusto por la asignatura de matemáticas, que se volvió más dinámica con el empleo de las TIC.

Después de la aplicación de las actividades dentro del aula, empleando las TIC, los resultados arrojaron que los alumnos mostraron entusiasmo y su desempeño mejoró de forma notable, dando un grado alto de calificaciones, todo conforme a las nuevas actividades desarrolladas a través de herramientas tecnológicas desarrollando su desempeño lógico en el uso cotidiano de las matemáticas (Ruiz y Pinzón, 2020).

De acuerdo con Vargas, (2019), el proyecto de investigación titulado: “Aprendizaje basado en proyectos mediados por TIC para superar dificultades en el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas, en el año 2019”, se llevó a cabo debido a que un grupo de estudiantes evidenciaban problemas de aprendizajes muy marcados como “discalculias y discalculia verbal”, afectando de forma directa al aprendizaje de las operaciones básicas de la asignatura de matemáticas. Los resultados arrojaron que, a través del empleo de las TIC, con actividades de crucigramas y manualidades, se pudo mejorar la situación de ese grupo de estudiantes y contribuir con su aprendizaje en la asignatura antes mencionada. En esto radica la importancia de ir de la mano con los recursos tecnológicos con los que se cuenta hoy en día, fomentando los procesos de aprendizaje y enseñanza dentro de las matemáticas (Vargas, 2019).

Revelo et al, (2018), en su investigación: Uso del aplicativo “LUMIO” como opción para el aprendizaje del área de matemáticas, en términos concretos: las multiplicaciones, en los alumnos, esta herramienta les brinda a los estudiantes las oportunidades de reforzar destrezas y habilidades para la ejecución de las multiplicaciones matemáticas, considerando que el papel de los docentes es importante

debido al apoyo que se obtiene y la responsabilidad de enseñar de manera efectiva. Para lograrlo, se hizo necesario conseguir nuevas opciones de enseñanza y aprendizaje que beneficien tanto a estudiantes como docentes, y de forma generalizada a la comunidad educativa, ya que a través de la propuesta realizada se mejoró el desempeño de la multiplicación principalmente, lo cual permitió a los jóvenes adquirir nuevos conocimientos en área de matemáticas.

Tomando en cuentas los resultados publicados por Rosero (2018), en el título “Impacto del uso de las TIC como herramientas para el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de educación media”, se enfatizó en la frecuencia que en la última década se ha utilizado las TIC, principalmente en el entorno educativo, dado que para este fin se utiliza: computadoras, teléfonos inteligentes, tabletas, *Personal Digital Assistant* (PDA), laptops, entre otros más. Aunque no representa una solución inmediata a los problemas educativos, la evolución tecnológica se ha transformado en una necesidad clave para la comunidad moderna.

Según estas investigaciones consideradas, cabe resaltar que todas tiene un factor común, y es el resultado positivo que se ha tenido en la enseñanza mediante el uso de las TIC, convirtiéndolas en un instrumento efectivo para enseñar matemáticas. Se puede concluir que es necesario diseñar estrategias para disponer una mejor comprensión en el uso de las TIC y la enseñanza de la materia de matemáticas, lo cual podría permitir el mejoramiento del aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y también la participación estudiantil en esta materia dentro del horario de clase.

La información mostrada previamente se basó en estudios recientes que se han realizado local e internacionalmente y que han abordado la problemática en estudio. A continuación, se presentan las redes conceptuales del Objeto y Campo de estudio soportadas en bibliografía científica.

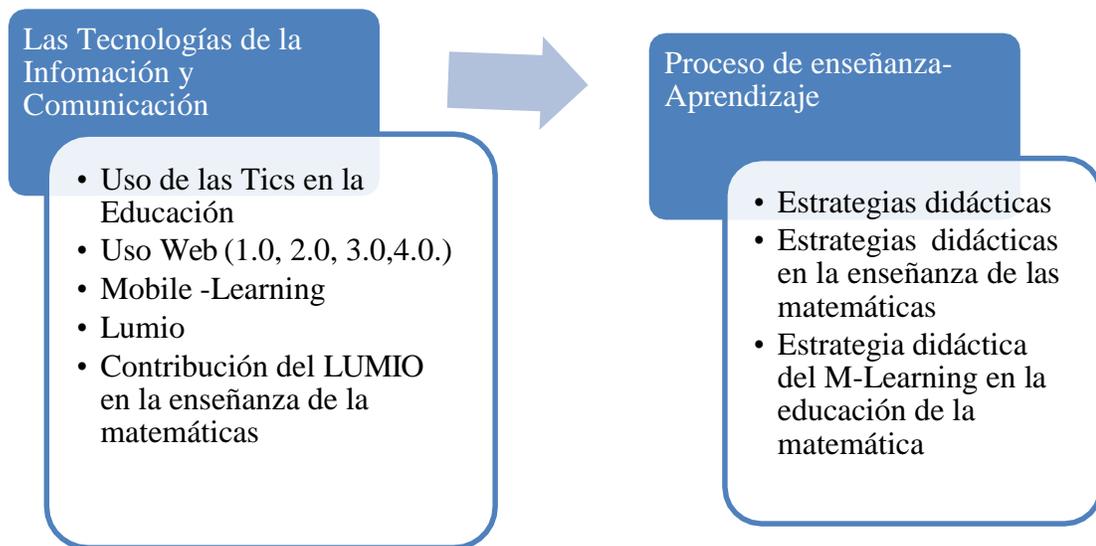


Figura N ° 2. Redes conceptuales del Objeto y Campo de estudio.
Fuente. Elaborado por la Autora.

Desarrollo teórico del Objeto y Campo

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

Hoy en día las TIC tienen una posición clave en varios sectores de la sociedad, tales como: económico, productivo, cultural, científico y educativo. En líneas generales, las TIC se desenvuelven en torno a tres métodos claves: la telecomunicación, la microelectrónica y la informática, funcionando de manera entrelazada, permitiendo una nueva experiencia en la comunicación. (Cabero, 1998).

Para el autor Ortí, (2011), se está generando cambios de paradigmas, debido a las nuevas posibilidades que prestan las redes tecnológicas telemáticas, el mismo autor explica que el paradigma, se enfoca en el desenvolvimiento de las nuevas tecnologías con el uso de los medios informáticos. Mediante las redes conformadas por varios ordenadores se usan como una herramienta para acceder a una amplia gama de información, servicios y recursos prestados por otros ordenadores por vía remota, mediante sistemas de difusión, publicación y como medio de comunicación entre personas.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación

De acuerdo con Sánchez, (1999), en diversas naciones desarrolladas se han integrado las TIC en la educación, adentrándola a la globalización del conocimiento, en otras palabras, crear una aldea digital mundial de conocimientos. En la actualidad se está viviendo un dominio de la tecnología y la ciencia, dando lugar a nuevas y diferentes maneras de aprender y enseñar.

La utilización de TIC en el entorno educativo necesita también una nueva caracterización de estudiantes y docentes. Sin embargo, las misma demandan la presencia de mejora en las configuraciones de los procesos de enseñanza / aprendizaje versus los métodos tradicionales en los centros educativos, en donde el saber no recaiga en los docentes y los estudiantes sean únicamente receptores pasivos (Riveros y Mendoza, 2008).

Según Muñoz y Requena, (2004), las TIC de forma independiente no certifican una educación con calidad ni éxito, solo es garantizado el desarrollo de forma eficiente si

un docente orienta, guía y acompaña al estudiante durante todo el proceso educativo. Del mismo modo, se debe abordar las TIC desde un enfoque pedagógico formativo, a través del cual la enseñanza se convierte en un proceso dinámico y didáctico, esta hibridación surge a partir de las diferentes metodologías aplicadas a la educación para que los estudiantes sean seres críticos y autónomos a la hora de razonar.

Las TIC, en la actualidad ha tenido un gran auge como instrumento alineado a la tecnología educativa, dándole el uso adecuado se puede llegar a diversas programaciones y aplicaciones que aporten de forma correcta al desarrollo intelectual del estudiante y a la sociedad (Cacheiro, 2018).

Igualmente, las innovaciones y los diferentes cambios en el entorno educativo desde siempre se ven en la necesidad de ajustar y adaptar los procesos evolutivos que la sociedad ha afrontado desde siempre, para comienzos del 2020, la sociedad afrontó la experiencia del confinamiento por causa del COVID-19, donde la mayor cantidad de tareas laborales fueron interrumpidas de manera abrupta, y entre ellos, el sector educativo fue el más afectado, pues gran parte de las escuelas e instituciones educativas se vieron obligados a impartir clases de tipo virtual, donde el docente, los estudiantes e integrantes de la familiar se vieron en la necesidad de reforzar su apoyo en la educación desde niveles iniciales (Bautista y Zúñiga, 2021).

Usos de Web 1.0, 2.0, 3.0, 4.0.

La web, es comúnmente confundida con el internet, sin embargo, existen claras diferencias. El internet es una de las redes más importantes y es donde la información se encuentra alojada, mientras la web forma parte de la internet, es decir un subconjunto

que contiene cierta información accediendo a través de navegadores. Servicios como correo electrónico, redes sociales, *wikis*, *blogs*, juegos, entre otros forman parte de la red de internet, pero no son parte de la web (Latorre, 2018).

El autor mencionado señala que la web se considera un elemento independiente y por ende, logra evolucionar. Fue creado en 1966, hasta el posterior origen del Internet que en la actualidad se conoce, el mismo que ha llevado consigo cambios y perfeccionamientos, llegando a ser de una web 1.0 a la 2.0, 3.0 hasta lo que es ahora, la web 4.0.

La web 1.0

Esta web fue creada en los años 90, siendo la versión más básica y primitiva, fue utilizada por personas que se conectaban a la web a través del internet, solo para leer, es decir solo había comunicación pasiva. Esta web es considerada como limitada, ya que solo un usuario conocido como web master puede administrar dicho contenido, haciéndola estática, secuencial y de solo lectura, sin interactividad. Es de gran utilidad para correos electrónicos, buscadores, navegadores entre otros (Heredia et al., 2021).

La web 2.0

Según Santiago y Navaridas (2012), el término fue desarrollado por O'Reilly en el año 2004, convirtiéndose en una nueva generación de la web, está enfocada en la sociedad de usuarios basada en comunidades, es decir redes sociales, wikis, chats, blogs, foros, presentaciones en red y más. Del mismo la web 2.0 está vinculada con los servicios que permite colaborar datos e interactuar con mayor facilidad, formando parte del pilar

primordial de la evolución del internet también conocido como la web social por la interacción con la sociedad a través de esta herramienta. Se la considera interactiva, dinámica, permite la escritura y lectura, adopta el trabajo colaborativo, así como la inteligencia colectiva.

La web 3.0

En el año 2006 fue su primera aparición dentro del artículo de Zeldman. La web 3.0, se consideró como uno de los mejores logros y avances en la tecnología a consecuencia de la importancia de los usuarios. La misma es una aplicación web vinculada a su otra web. Igualmente es reconocida como la web semántica porque emplea de manera más eficiente los datos, aquí es donde el usuario tiene el control para realizar cualquier tipo de cambio que necesite de manera directa en la base de datos, permitiendo un mejor procesamiento de información. Por tal razón, la web 3.0, brinda adaptaciones en su personalización, es decir de acuerdo a nuestras necesidades o preferencias a través de las opiniones, tendencias de búsqueda, fotos entre otros (Latorre, 2018).

La web 4.0

Comenzó en el 2016, el último gran avance se enfocó en brindar un nivel de comportamientos más inteligente y predictivo, con tan solo efectuar afirmaciones o peticiones se colocan en función los conjuntos de acciones obtenidos como resultados. Empresas como *Microsoft*, *Google*, *Facebook*, entre otras están desarrollando sistemas que sean capaces de desarrollar de forma similar procesamientos de información con similitud al cerebro humano a través de Deep Learning y Machine Learning.

La web 4.0 mejora las experiencias a través de la utilización de nuevas tecnologías que permiten una mejorada y completa interacción personalizada, es notable cómo ha evolucionado la web en estos últimos tiempos, donde ya no solo se ofrece información, sino también soluciones (Latorre, 2018).

Mobile Learning

De acuerdo con Rodríguez y Juárez, (2017), explica que en la actualidad el software de *Mobile Learning*, se ha colocado a disponibilidad de los profesionales de la educación diversas aplicaciones con distintas temáticas que sirven como apoyo al aprendizaje tanto dentro como fuera del aula, pero la escasa documentación, es decir: guías de diseño, estudios científicos y guías de como diseñar una app de M-Learning, para que cumpla con los objetivos didácticos establecidos, siendo una combinación de destreza e intuición a los desarrolladores para lograr una buena integración de los componentes educativos

En definitiva, el aprendizaje electrónico móvil o *M-Learning*, es un método educativo que aprovecha y toma ventaja de la información alojada en la internet por medio de computadoras, tables, teléfonos, laptop entre otros. Los procedimientos del *M-Learning* se generan por medios de las aplicaciones, interacciones y juegos didácticos que le brindan al estudiante un acceso a múltiples herramientas que le ayudarán a resolver las actividades desde cualquier sitio u hora. Este medio tiene como finalidad ayudar y facilitar la reformación de los conocimientos y desarrollar habilidades destrezas para que los alumnos que sean capaces de resolver problemas a

través de una plataforma flexible que impulse su autoaprendizaje (Rodríguez y Juárez, 2017).

Proceso de enseñanza

Para definir este término fueron muchos los creadores y como muchas de las teorías que hoy en día sirven de apoyo pues se ha comprobado que los estudiantes han logrado construir conocimientos propios, por medio del aprendizaje significativo, el procedimiento de vincular diferentes conocimientos a través de la distribución cognitiva de quien está aprendiendo, es decir aplicar en la vida diaria lo que se ha aprendido para generar un conocimiento más duradero y estable en los estudiantes (Dominguez, 2017).

Según Guamán (2014), en sus estudios define que los siguientes autores Jean Piaget, Burrhus F. Skinner, David P. Ausubel Joseph D. Novak, Albert Bandura, Lev S. Vygotsky y Howard Gardner ofrecieron varios aportes al proceso de aprendizaje y enseñanza, a través de teorías, en la actualidad se puede disponer de educandos que desarrollen su propio esquema de conocimientos y una mejor comprensión de conceptos aprendidos. El aprendizaje significativo es aquel proceso donde se vincula el nuevo conocimiento adquirido con las estructuras cognitivas del alumno.

Proceso de aprendizaje

Piaget (1997), dentro de sus teorías señaló que, el pilar fundamental del aprendizaje es el pensamiento, el mismo que logra manifestarse a través de la inteligencia, la cual crea una estructura y tipo de funcionamiento, y ese mismo va generando cambios en su

estructura. Dicha construcción se ejecuta a través de la interacción del sujeto y su entorno. Entre las ideas centrales de esta teoría se tienen:

- El responsable del aprendizaje es el alumno, pues el docente solo es un mediador y orientador
- El aprendizaje de diferentes temas o contextos necesita un seguimiento o continuidad lógica y psicológica.
- Las disconformidades de los alumnos deberían respetarse de forma individual.

Estas son las teorías que más se emplean en la actualidad por todos los beneficios que brinda al ser el docente una guía que va a ser el encargado de encaminar al estudiante en un proceso de adquisición de un nuevo conocimiento de forma continua, con una secuencia lógica y por ello es importante vislumbrar que el aprendizaje es particular y que los objetivos se puedan cumplir en cada uno de los temas tratados empleando la retroalimentación con la interacción con el medio en el que se desenvuelve el educando. el docente.

Tipos de aprendizaje

Según Soyo y Alonso, (2011), dividen el aprendizaje de la siguiente manera:

- Aprendizaje significativo
- Aprendizaje emocional
- Aprendizaje experiencial

Alternativas didácticas

Según Marchena et al., (2018), define las estrategias didácticas como los mecanismos esenciales para la enseñanza de la docencia en todas las ramas del saber,

puesto que, si se aplican los mismos modelos educativos tradicionales, se podría llegar a efectos colaterales como la pérdida de la formación integral enfocado hacia las futuras y presentes generaciones. La academia y los docentes son quienes pretenden cambiar las formas educativas en términos de enseñanza con los estudiantes, ya que alguno de ellos opta por abandonar la academia a raíz de las metodologías didácticas empleadas por la docencia.

Del mismo modo se menciona que una enseñanza eficaz integra a los estudiantes en actividades lógicas y resolución, lo cual permite que el estudiante sea más competente y estratégico al momento de razonar o analizar problemas, a través del uso de distintas herramientas. Sin embargo, es importante hacer énfasis en que algunos de los docentes no se encuentran totalmente capacitados en cuanto al conocimientos de alternativas didácticas para la enseñanza, en cuanto a la práctica y, por otra parte, tanto docentes como estudiantes no cuentan con los mecanismos o habilidades suficientes para fomentar estrategias didácticas en el ámbito escolar.

Proceso de enseñanza / aprendizaje

El proceso de enseñanza / aprendizaje es un conglomerado de diversos propósitos que tienen como objetivo ayudar a que niños como adultos tengan una formación íntegra a través de la formación de personalidades que deberá poseer los nuevos profesionales necesarios en el país, para fortalecer múltiples características contenidas en las personas: conocimientos, habilidades en resolución de problemas y valores que ayudaran a definir la identificación de la persona como buena o mala (Abreu et al., 2018).

Sin embargo, el proceso de aprendizaje y enseñanza tiene como finalidad una formación integral en la personalidad de los futuros profesionales, favoreciendo sus diferentes saberes, los mismos que se sujetan al paradigma con el que se sienten identificados.

A continuación, se detallan los ejes considerados en este proceso:

- De acuerdo con los métodos implementados en diferentes tipos de institución, en los estudiantes de 2 a 4 años, el área de estudio se transforma en un ambiente donde el estudiante se desenvuelve, mediante la vivencia práctica y así fortalece el desarrollo del autoestima, disciplina, valores y colaboración
- Un aspecto relevante es el desarrollo mediante la comprensión y sensibilidad de ambiente que los rodea con esto se busca la manera de estimular dicción corporal, la lengua natural espontánea el mismo método deja transmitir sus emociones de una forma sencilla y clara, sentimientos entre otros.
- Los estudiantes más cortos de edad tienen mayor facilidad de entendimiento por los juegos que los concentre al interés y la motivación, de una manera fácil clara y sencilla de comprender y aprender normas, trabajar en grupo y así obtener una excelente habilidad en las actividades.
- Mediante los métodos del aprendizaje en las escuelas, se trata de crear campo distribuido para cada área, en este método se busca guiar las acciones pedagógicas de los estudiantes en función de las carencias e intereses de cada uno de ellos (Campoverde, 2017).

Estrategias Didácticas

Según Salazar (2012), se define esta estrategia como un grupo de procedimiento que por medio del cual los docentes y los estudiantes planifican y aplican las acciones del procedimiento instructivo de forma consistente, con el fin de lograr las construcciones definidas y con el desenvolvimiento de los procedimientos de enseñanza / aprendizaje en los salones de clases. Del mismo modo Delgado et al, (2018), determinan que este tipo de estrategia ofrece claridad y es guía del desenvolviendo de las actividades por alcanzar las metas, el mismo se considera como el proceso de orientar el aprendizaje. Según los autores antes mencionados que esta estrategia es como aportaciones de métodos y tipos educativos para incrementar las capacidades de la distribución de las informaciones de forma lógica e integrada.

Tipos de estrategias didáctica

Según Pérez et al, (2001), clasifican las estrategias didácticas de la siguiente forma;

- Estrategias centrales de la personalización de la enseñanza.
- Estrategias para la enseñanza colectiva, orientadas a la presentación de información y de colaboración.
- Estrategias que se centran en el trabajo de tipo colaborativo.

Estrategias didácticas en el proceso enseñanza de la matemática

La estrategia didáctica para enseñar matemáticas se efectúa a través de muchas maneras y diferentes medios. Sin embargo, en la actualidad, la tecnología y el uso de

ordenadores se han transformado en los métodos más comunes para los procedimientos de las operaciones matemáticas, incluyendo juegos y tareas así como hasta las teorías, conceptos más complejos, como lo son las operaciones.

Estas estrategias favorecen a los docentes para mejor desarrollo y desempeño en todos los procedimientos de enseñanza y aprendizaje, caracterizándola como proceso activo, pues no requiere únicamente dominar las disciplinas. En este caso, dichos conocimientos matemáticos deben ser trabajados con los estudiantes con manera fundamental explicativa con definiciones más sencillas para el entendimiento del entorno matemático, mediante el uso de destrezas y habilidades que fomenten el mejor desempeño (Serrano, 2003).

De acuerdo con (Krippner, 1992), se ha investigado en diferentes estudios relacionado a la educación matemática, donde recalca que los estudiantes en temprana edad tienen dificultades marcadas en cuanto al tema de las matemáticas, atribuyendo esto a su formación integral del niño como para las sociedades en su conjunto.

Así también, pueden desarrollarse actividades didácticas en el aula, usando métodos de enseñanza y aprendizaje de tipo colectivo e individual, ajustándose a las necesidades particulares y en grupo. Así también, no solo se debe tomar en cuenta a los estudiantes con bajo rendimiento, sino a todo aquel que presente un interés elevado en aprender matemáticas, pues necesitan la suficiente motivación que les permita la resolución de problemas con mayor complejidad. (Krippner, 1992)

Generalmente, la flexibilidad al momento de enseñarse matemáticas no debería limitarse a los dos casos antes mencionados, sino también tomar en cuenta cada una de las interrogantes, así como el desarrollo de los trabajos o actividades, sin importar que

sus respuestas sean parcial o totalmente correctas. La flexibilización didáctica también incluye el uso de elogios y reconocimientos hacia los estudiantes por las iniciativas tomadas.

Estrategias didácticas del *Mobile M-Learning* en la educación de la matemática

De acuerdo con O'Malley, (2016), el uso de *Mobile-Learning* como estrategia académica de refuerzo norma una sincronización de múltiples dispositivos, dentro del aprendizaje de matemáticas fomenta la accesibilidad a contenidos de tipo académico, potenciando las motivaciones de aprender vía teléfono móvil, siendo un dispositivo que permite su uso a través de aplicaciones o “*Apps*”; dentro de escenarios pedagógicos se proponen disyuntivas de interacción actuales, permitiendo lograr una flexibilización e independencia modificando los distintos hábitos para el estudio renovando su eficacia.

Las nuevas tecnologías inalámbricas permiten en cualquier lugar un refuerzo a la auto creatividad; proporcionando múltiples recursos, herramientas, formatos y medios,

así como estrategias de carácter didáctico viabilizando la compactación de conocimientos dentro de: aula virtual, *blog* tipo didáctico, evaluación online, realidad virtual, y entornos en tercera dimensión. Sin embargo, este éxito es derivado por la habilidad al integrar el uso de tecnologías dentro de los planes de estudios, generando

nuevas experiencias tipo individual, a través de transformar el aula en ambientes colaborativos mediante la adaptación de los entornos educativos digitales enfocados en la formación del estudiante (Panaqué y Guerrero, 2017).

Lumio

De acuerdo con el sitio *web smarttech.com* Como el Lumio podría ayudar dentro de los procesos de enseñanza de matemáticas (antes llamado *SMART - Learning Suite Online*), estas herramientas de aprendizaje virtual destinados a los nuevos entornos de enseñanza existentes. Lumio es un software de interfaz amigable basado en Web permite impulsar clases con un mayor interés generando una mejor interacción de los estudiantes con el aula, dicho proceso se ejecuta vía móvil en cualquier momento (Smarttech, 2021).

Contribución del Lumio en el proceso de enseñanza de las matemáticas

De acuerdo al programa Lumio tiene como propósito aportan de manera positiva el desarrollo y mejoramientos dentro de los procesos de aprendizaje / enseñanza en la asignatura de matemáticas, este programa cuenta con diversidad de secciones y actividades para ejecutar. Hoy en día, las computadoras más el uso de un abanico de programas existentes, en este caso hacemos referencia al LUMIO, son los medios artificiales más difundidos para abordar distintas áreas de las matemáticas incluyendo juegos y actividades necesarias en la educación de la asignatura en nivel elemental hasta en teorías y conceptos de alta complejidad. Ayudando a docentes a mejorar el desempeño de los estudiantes durante el aprendizaje.

Este programa se caracteriza como un proceso activo dentro de la enseñanza, pues requiere no solo el dominio de la asignatura, sino de cada conocimiento matemático básico que será trabajado con los estudiantes, fundamentando en ellos conceptos de

manera más compacta, siendo vitales dentro de la comprensión de las matemáticas, ayudando a un dominio de destrezas y habilidades a los docentes del área (Mora, 2003).

En general este programa de aprendizaje (Lumio), motiva a cada uno de los estudiantes en la organización de objetos mostrados en la pantalla mediante filas de similar dimensión, permitiendo una mejor comprensión de las operaciones como las multiplicaciones y las divisiones. Todo esto a través de avatares que realizan comentarios de acuerdo a los aciertos o fallas durante la ejecución de ejercicios, fomentando adquirir conocimientos de acuerdo al aumento de dificultad en su desarrollo. Este sistema de aprendizaje tiene variaciones de juegos didácticos que ayudan a los niños a desarrollar su inteligencia a través de juegos interactivos destinados al repaso y aprendizaje de tablas de multiplicar, o juegos digitales de mesa como refuerzos. El programa dispone de diferentes aplicativos destinados al estudio de las tablas de multiplicación.

CAPÍTULO II

DISEÑO METODOLÓGICO

Enfoque y diseño de la investigación

El paradigma positivista es definido también como empírico-analítico o racionalista del cual se desprende el enfoque cuantitativo. Este paradigma de investigación busca explicar, predecir, conocer las relaciones entre los fenómenos, verificando leyes y teorías; identificando causas reales, precedentes de tipo temporaria o simultáneas (Rodríguez, 2018). Esta investigación tiende a determinar el LUMIO como herramienta didáctica dentro de los procesos de aprendizaje de la multiplicación en los alumnos por lo que se considera parte de este paradigma ya que se busca entender de qué manera esta herramienta podría mejorar las habilidades matemáticas de los estudiantes del contexto investigado.

En cuanto al tipo de investigación cuantitativo, éste se basa en métodos y técnicas mejor estructuradas, buscando una medición de variables ya establecidas de forma previa. Esta investigación se basa en el modelo explicativo. Se centra en aspectos observables que son sujetos a cuantificación necesarios en la descripción o explicación de fenómenos sociales, necesitando el análisis de datos mediante estadística.

En este tipo de investigación se utiliza de manera preferente información cuantificable que permita describir o intentar explicar los fenómenos sujetos a estudio, pero limitando profundizar en ciertos aspectos referentes a la mente humana escondidos dentro del subconsciente colectivo (López y Sandoval, 2016).

La investigación descriptiva, es un método que busca la recopilación de datos cuantificables que se usarán dentro del análisis estadístico de la muestra de la población en estudio. Así mismo se considera como herramienta útil en la investigación social permitiendo: recopilar, describir y caracterizar el objeto de estudio (Rodríguez y Cabrera, 2007). En este estudio investigativo se aplicará este enfoque al instante de describir los procesos de enseñanza de la multiplicación en los educandos.

Esta investigación se apoya en registros y documentos, de los cuales se obtiene la información. Es decir, estudia fenómenos a través de analizar, discriminar y comparar varias fuentes de información (Rodríguez y Cabrera, 2007). En este estudio, se emplean diferentes textos de carácter científico como bases teóricas enfocadas en el abordaje del problema del proyecto para diseñar correctamente los instrumentos y obtener conclusiones.

La investigación explicativa indaga puntualmente un fenómeno que no ha sido estudiado previamente, o que no cuenta con suficiente información previa. Tiene como intención brindar detalles aun con una limitada cantidad de datos o información. Explican, contestan por qué o la causa de presentación de determinados fenómenos o comportamientos, en sí, busca explicar si existe relación o asociación entre variables (Paitán, 2014). El estudio se reconoce como explicativo porque se busca determinar el LUMIO dentro del proceso de aprendizaje de la multiplicación como una herramienta didáctica en los alumnos del contexto de investigación.

Esta investigación se considera de campo, estos son aquellos estudios que se llevan a cabo directamente en el lugar donde ocurre el fenómeno. Dicha investigación está enfocada en recopilar nuevos datos de fuentes concretas para lograr el propósito ya

especificado. Se considera como un método para recolectar datos de forma cualitativa encaminándose a la comprensión, observación e interacción de las personas dentro de su entorno natural (Paitán, 2014). Este proyecto los datos serán recopilados de manera directa de la fuente mediante la aplicación de una encuesta a cada uno de los maestros de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”.

Proceso de recolección de datos

Iniciando de la teoría que sustenta el uso de la herramienta Lumio como alternativa didáctica para el aprendizaje de las matemáticas, se plantea la operacionalización de variables para descomponerlas dimensiones e indicadores. Ya desarrolladas las interrogantes del instrumento con sus respectivos indicadores y dimensiones, se procede a aplicar el proceso de validación mediante juicio de expertos quienes evalúan la pertinencia y relevancia de las preguntas respecto a cada indicador, dimensión y variable (Ver cuadro 1- Anexos 3 y 4).

Cuadro N ° 1. Resumen de validez de expertos

N °	Nombres y Apellidos	Experiencia profesional y docente	Síntesis general de la validación del instrumento
1	M. Sc. Johana Villavicencio	Magíster en Educación mención Entornos Digitales Experiencia en el área: Educación y gamificación	Claridad en la redacción, presenta coherencia interna, está libre de inducción a respuestas, posee un lenguaje culturalmente pertinente y mide la variable de estudio

2	M. Sc. Jeanneth Robalino	Magíster en Educación Experiencia en el área: Educación Inicial y Básica	Claridad en la redacción, presenta coherencia interna, está libre de inducción a respuestas, posee un lenguaje culturalmente pertinente y mide la variable de estudio
---	--------------------------	---	---

Fuente: Procesamiento de la información

Elaborado por: La Autora

Una vez obtenida la aprobación de los especialistas, se determina la confiabilidad mediante el Alpha de Cronbach, siendo un indicador estadístico de consistencia interna de las preguntas, éste se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_{\sum}^2} \right]$$

Donde,

k = Número de ítems

$\sum \sigma_i^2$ = Sumatoria de varianzas de ítems

σ_{\sum}^2 = Varianza de la suma de los ítems

α = Coeficiente de Alpha de Cronbach

Una vez validado el instrumento por los expertos se calcula la confiabilidad por medio del coeficiente Alpha de Cronbach utilizando el programa estadístico SPSS obteniendo (Ver cuadro 2- Anexo 1):

Cuadro N ° 2. Alpha de Cronbach

Alfa de Cronbach	N de elementos
,983	21

Fuente: Investigación propia
Elaborado por: La Autora

Este indicador (Confiabilidad Alfa de Cronbach 0,983) evidencia que el instrumento es consistente indicando que estadísticamente es confiable (Ver Cuadro 2).

Luego de determinar la confiabilidad y validez del instrumento se continúa con el diseño de la encuesta en la plataforma Google Forms (Ver anexo 8), cuyo programa mostrará el enlace con las interrogantes que seguidamente será enviada de manera personal a cada participante en este caso, a los docentes.

Ya recopilados los datos de la encuesta, se descarga en Excel la base de datos, continuando con el cálculo mediante la estadística descriptiva, la división de las frecuencias y porcentajes de cada una de las preguntas, con el fin de obtener las conclusiones de cada objetivo de la investigación.

Descripción de la muestra y el contexto de la investigación

De acuerdo con Pineda y Canales, (1994), define la población como el conjunto de objetos o personas donde se busca conocer algo en la investigación. Esta población o universo se puede constituir por: personas, animales, nacimientos, muertes, registros médicos, muestras de laboratorio, accidentes viales y muchos más.

La muestra es aquel parte del universo o subconjunto donde se ejecutará la investigación. Existen múltiples procedimientos para conocer cómo será compuesta la muestra a través de fórmulas, lógica (Probabilístico) y otras que pueden ser fijadas por

el investigador (No probabilísticos). La muestra se caracteriza por representar una parte de toda la población (López, 2004).

De acuerdo con esta información, se consideró el muestreo no probabilístico por conveniencia, determinado como muestra a 8 docentes y/o coordinadores de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero” que dictan la materia matemática y 37 estudiantes de 3° de básica (Ver cuadro 3).

Cuadro N ° 3 Población

Descripción	Estudiantes	Docentes y/o Coordinadores
3° Básica	37	8
Total	37	8

Fuente: Obtenido de la Unidad Educativa Leopoldo Lucero

Elaborado por: La Autora

A continuación, se muestra la descomposición de la variable en sus dimensiones e indicadores que sirvió para la estructuración del instrumento empleado (Ver cuadro 4).

Cuadro N ° 4. Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores
Proceso de Aprendizaje Es la construcción de conocimientos que ocurren al interactuar los sujetos con el medio ambiente	Significativo	Asociación de conocimientos previos Efectividad
	Emocional	Beneficios Importancia
	Experiencial	Importancia Beneficio
Estrategias Didácticas	Individuales	Beneficio Frecuencia
	Grupales	Beneficio

Ayudan a determinar la forma de ejecutar un proceso didáctico	Colaborativas	Frecuencia Frecuencia Importancia Beneficio
Utilización del aplicativo LUMIO	Beneficios de la utilización del aplicativo LUMIO Efectividad de la utilización del aplicativo LUMIO	Utilidad Efectividad

Fuente: Obtenido de la revisión teórica

Elaborado por: La Autora

Cuadro 5. Instrumento

Ítems	
1	¿Ha conseguido establecer relaciones entre los conocimientos nuevos y lo ya aprendidos en sus estudiantes?
2	¿Considera que el aprendizaje significativo es el más efectivo?
3	¿Considera que el aprendizaje emocional tiene grandes beneficios en los estudiantes a nivel físico y psicológico?
4	¿Considera que el aprendizaje emocional ayuda a los estudiantes a aprender a identificar y gestionar sus emociones?
5	¿Está de acuerdo que el aprendizaje emocional ha ido cobrando importancia en la educación de las matemáticas?
6	¿Usted cree que el aprendizaje experiencial es importante en las situaciones de aprendizaje de las matemáticas?
7	¿Usted ayuda a desarrollar en los estudiantes el aprendizaje de las matemáticas de modo autónomo?
8	¿Promueve usted un ambiente de equidad de conocimientos entre los estudiantes?
9	¿Facilita el incremento de liderazgo en sus estudiantes, generándoles mayor confianza y autoestima al efectuar las operaciones matemáticas?
10	¿Fomenta simultáneamente el ámbito personal, interpersonal y el trabajo en equipo en sus estudiantes?

11	¿Considera usted que las herramientas de las estrategias de aprendizaje individual facilitan la asimilación del contenido por parte del estudiante?
12	¿Con que frecuencias emplea técnicas de aprendizaje individual?
13	¿Considera que el aprendizaje grupal constituye un beneficio como medio de organización permanente o complementaria en las clases de matemáticas?
14	¿Con que frecuencias emplea técnicas de aprendizaje grupal de las matemáticas?
15	¿Ha realizado actividades relacionada a la estrategia didáctica colaborativa?
16	¿Considera que la frecuencia incide en las estrategias didácticas colaborativas?
17	¿Considera que el método de aprendizaje colaborativo involucra esfuerzo, talento y competencia en los estudiantes al aprender las matemáticas?
18	¿Considera que el aprendizaje colaborativo es una filosofía de interacción y una forma personal de trabajo?
19	¿Crees que las actividades colaborativas ayudan al aprendizaje de las matemáticas?
20	¿Considera que la información de la guía de estrategias didáctica será útil para los procesos de aprendizaje de matemáticas de los estudiantes?
21	¿Cree que el aplicativo LUMIO incide positivamente en el proceso de enseñanza aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes?

Fuente: Obtenido de la revisión teórica
Elaborado por: La Autora

El cuestionario fue diseñado para evaluar el proceso de aprendizaje significativo, emocional y experiencial mediante estrategias didácticas individuales, grupales y colaborativas, considerando también los beneficios y efectividad del aplicativo LUMIO. El instrumento consta de 21 preguntas con opciones de respuesta múltiple de escala Likert (Siempre, Casi siempre, A veces, Casi nunca y Nunca) (Ver cuadro 5).

Análisis de resultados

Una vez aplicados los instrumentos y procesada la información del cuestionario, se pueden extraer los siguientes resultados:

Cuadro 6. Establece relaciones entre los conocimientos nuevos y los aprendidos

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	75,00 %
Casi siempre	2	25,00 %
Total	8	100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta

Elaborado por: La Autora



Figura N ° 3. Relaciona conocimientos nuevos y los aprendidos.

Considerando la tabla anterior se observa que muchos (75 %) de los educadores siempre establecen relación entre los conocimientos nuevo al aprendido, mientras el 25 % respondió que casi siempre relacionan los conocimientos nuevos con los previos. Esto quiere decir, que los docentes siempre están busca la forma de actualizar y ajustar los métodos de aprendizaje enfocado al entendimiento de sus estudiantes partiendo de conocimiento previos para la construcción de nuevos conocimientos. (Ver Cuadro N ° 6 y Figura N ° 3)

Cuadro 7. Efectividad del aprendizaje significativo versus la enseñanza tradicional

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	50,00 %

Casi siempre	2	25,00 %
A veces	2	25,00 %
Total	8	100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta
Elaborado por: La Autora

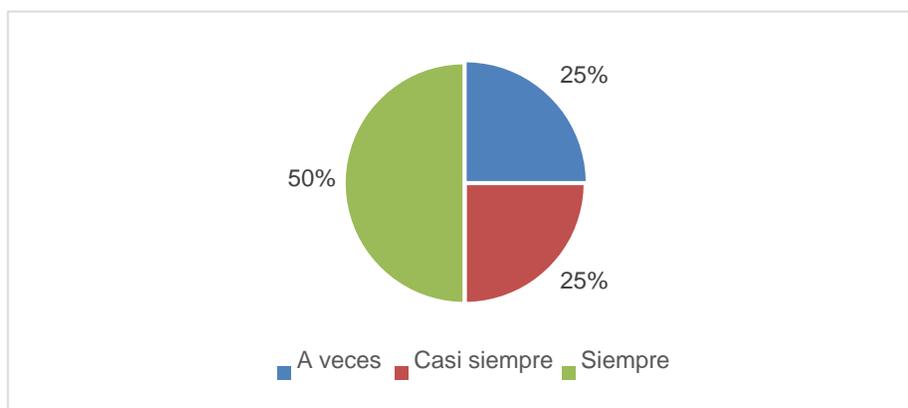


Figura N ° 4. Efectividad del aprendizaje significativo versus la enseñanza tradicional.

La mitad (50 %) de los encuestados están de acuerdo que el aprendizaje significativo es más efectivo que la enseñanza tradicional, ya que el aprendizaje significativo es más fácil el proceso de enseñanza, es más práctico y los niños demuestran más interés y motivación en las actividades. Sin embargo el 25 % respondió que casi siempre es evidente esta efectividad y el 25 % indicó que a veces, lo que indica que no todos están conscientes de los beneficios del aprendizaje significativo sobre los métodos tradicionales. (Ver Cuadro N ° 7 y Figura N ° 4)

Cuadro 8. Beneficios del aprendizaje emocional en los estudiantes a nivel físico y psicológico

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	75,00 %
Casi siempre	1	12,50 %
Nunca	1	12,50 %

Total 8 100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta
Elaborado por: La Autora

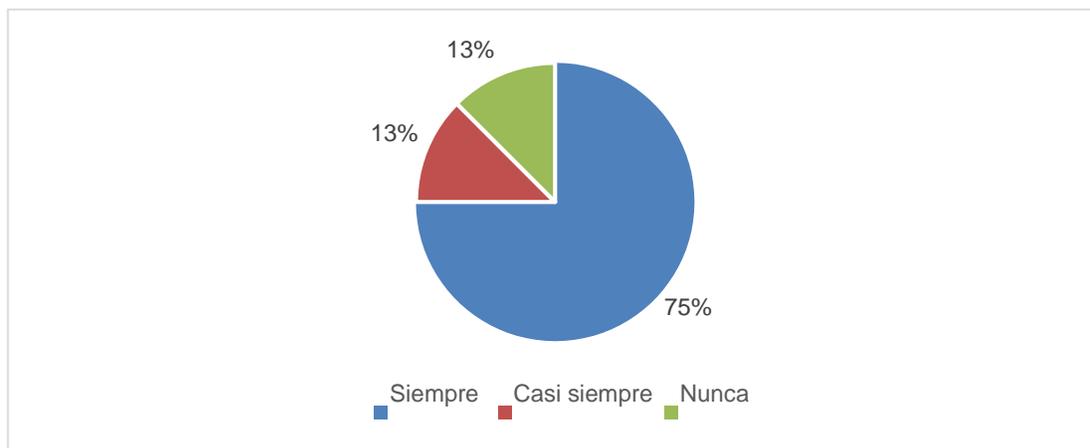


Figura N ° 5. Beneficios del aprendizaje emocional en los estudiantes a nivel físico y psicológico.

De acuerdo con los datos, los docentes encuestados consideran que el aprendizaje emocional siempre (75 %) y casi siempre (12,5 %) tiene muchas ventajas en los estudiantes a nivel físico y psicológico, porque aumenta el nivel de autoconocimientos, controlas sus emociones, ayudan al niño a vincularse con sus compañeros y hasta resolver conflictos efectivamente. Por otra parte, el 12,5 % señaló que nunca, es decir, desconocen los beneficios del aprendizaje emocional. (Ver Cuadro N ° 8 y Figura N ° 5)

Cuadro 9. El aprendizaje emocional en la identificación y gestión de emociones en los estudiantes.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	62,50 %
Casi siempre	2	25,00 %
Nunca	1	12,50 %
Total	8	100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta
Elaborado por: La Autora

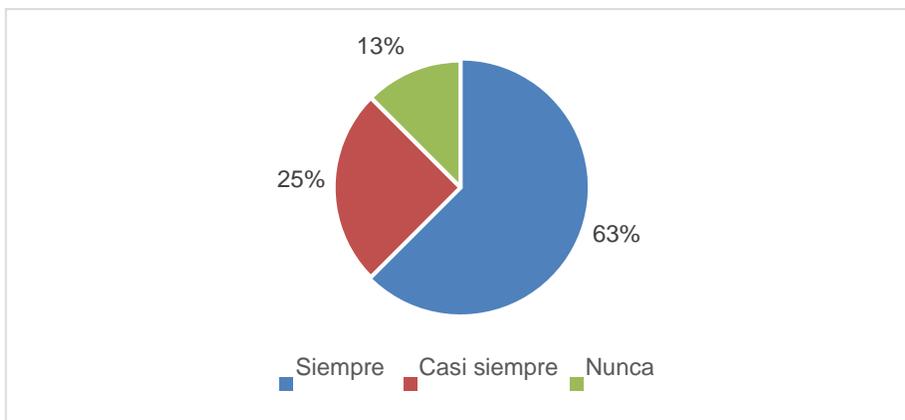


Figura N ° 6. El aprendizaje emocional en la identificación y gestión de emociones en los estudiantes.

Según los resultados el 63 % de los docentes siempre consideran que el aprendizaje emocional ayuda el estudiante a aprender a identificar y controlar sus emociones, el 25 % señaló que casi siempre y el 13 % indicó nunca. Esto quiere decir que los docentes en su mayoría consideran que este tipo de aprendizaje ayuda a los niños a demostrar sus emociones, comunicar sus necesidades, se motiva para afrontar desafíos y aprende a poseer autoestima alto. (Ver Cuadro N ° 9 y Figura N ° 6)

Cuadro 10. Importancia del aprendizaje emocional en la educación de las matemáticas.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	37,50 %
Casi siempre	3	37,50 %
A veces	1	12,50 %
Nunca	1	12,50 %
Total	8	100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta
Elaborado por: La Autora

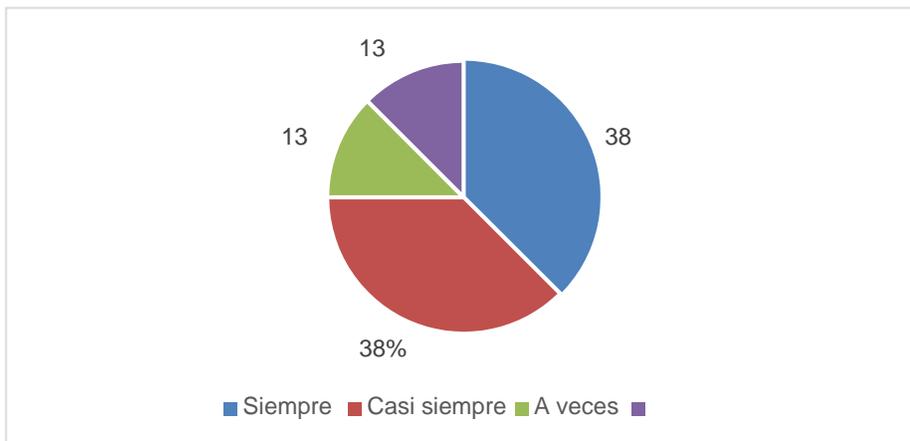


Figura N ° 7. Importancia del aprendizaje emocional en la educación de las matemáticas.

Tomando en cuenta los datos recolectados, se puede observar que siempre (38%) y casi siempre (38%) los docentes consideran que el aprendizaje emocional ha recuperado importancia en la educación de la matemática, donde el aprendizaje se aplica de forma didáctica por la cual ayuda al estudiante a estar más motivado y tener más interés a la hora de estudiar la matemática de una manera más didáctica y fácil. Por otra parte el 13 % señaló que a veces es importante y el 13 % expresó que nunca es importante, por lo que queda claro que todos los docentes no reconocen el aporte de este método de enseñanza. (Ver Cuadro N ° 10 y Figura N ° 7)

Cuadro 11. Importancia del aprendizaje experiencial en la educación de las matemáticas.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	62,50 %
Casi siempre	2	25,00 %
Nunca	1	12,50 %
Total	8	100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta

Elaborado por: La Autora

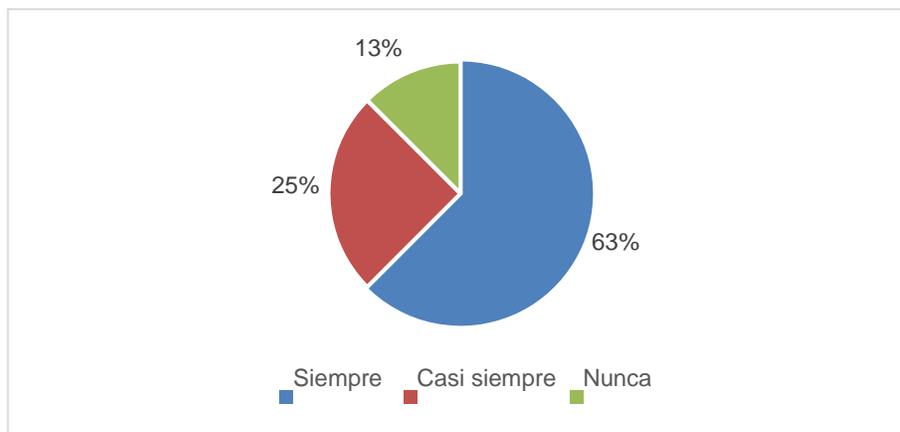


Figura N ° 8. Importancia del aprendizaje experiencial en la educación de las matemáticas.

Gran parte de los maestros participantes (63 % siempre y 25 % casi siempre) considera que siempre será importante el aprendizaje experiencial en la educación de las matemáticas, debido a que es una estrategia que refuerza al aprendizaje a través de las herramientas tecnológicas, programas que son diseñados para la formación del estudiante. Pero el 13 % señaló que nunca es importante el aprendizaje experiencial en las matemáticas por lo que se evidencia un apego a los métodos tradicionales (Ver Cuadro N ° 11 y Figura N ° 8)

Cuadro 12. Desarrollo del aprendizaje autónomo de las matemáticas.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	2	25,00 %
Casi siempre	4	50,00 %
A veces	1	12,50 %
Nunca	1	12,50 %
Total	8	100,00%

Fuente: Obtenido de la encuesta

Elaborado por: La Autora

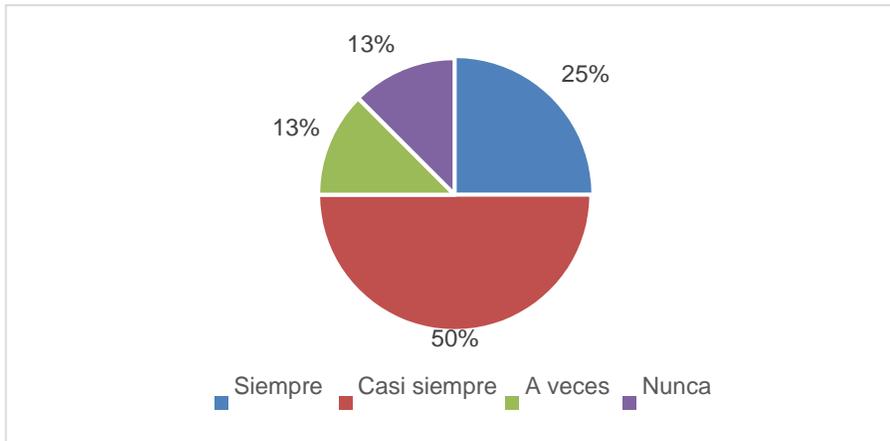


Figura N ° 9. Desarrollo del aprendizaje autónomo de las matemáticas.
Fuente. Elaborado por la Autora. Obtenido de la Encuesta.

Tres cuartas partes de la población encuestada (50 % casi siempre y 25 % siempre) enseña a los estudiantes al aprendizaje de la matemática de forma autónomo, esto quiere decir que la mitad de los docentes aún están enseñando, ejecutando el aprendizaje de la manera libre e independiente porque les parece que los niños tienen un nivel de captación más fácil. Por otra parte, las alternativas a veces y nunca representaron un 13 % cada una donde se evidencia que no todos los docentes incentivan el aprendizaje autónomo (Ver Cuadro N ° 12 y Figura N ° 9)

Cuadro 13. Fomento de un ambiente equitativo de conocimientos entre los estudiantes.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	50,00 %
Casi siempre	3	37,50 %
Nunca	1	12,50 %
Total	8	100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta

Elaborado por: La Autora

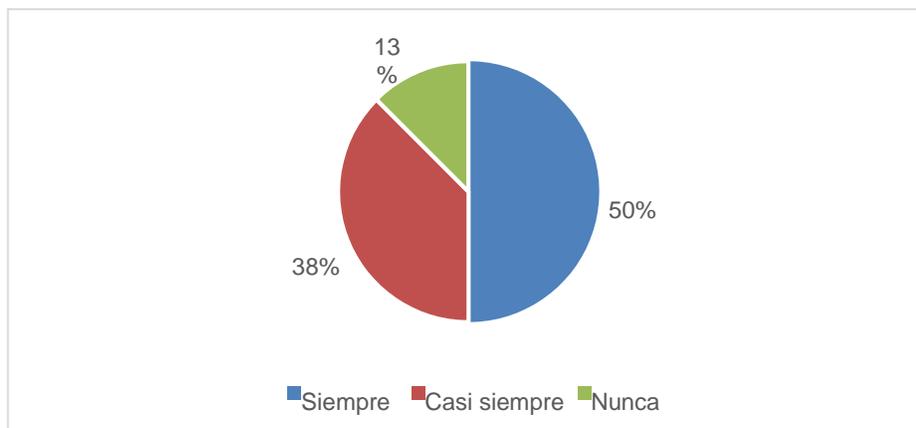


Figura N ° 10. Fomento de un ambiente equitativo de conocimientos entre los estudiantes.

Se puede decir que casi la totalidad (88%) de los docentes siempre y casi siempre están promoviendo la equidad de conocimientos entre los estudiantes en las clases de matemática, mientras que solo el 13 % manifiesta que nunca lo fomenta. En este sentido, la mayoría de los docentes señalan ser imparcial y siempre enseñar a los estudiantes principios de igualdad en general, todas las materias del grado son importante y debería siempre existir equidad entre ellas para un mejor entendimiento. (Ver Cuadro N ° 13 y Figura N ° 10)

Cuadro 14. Incremento de liderazgo, confianza y autoestima en el aprendizaje.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	62,50 %
Casi siempre	1	12,50 %
A veces	1	12,50 %
Casi nunca	1	12,50 %
Total	8	100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta

Elaborado por: La Autora

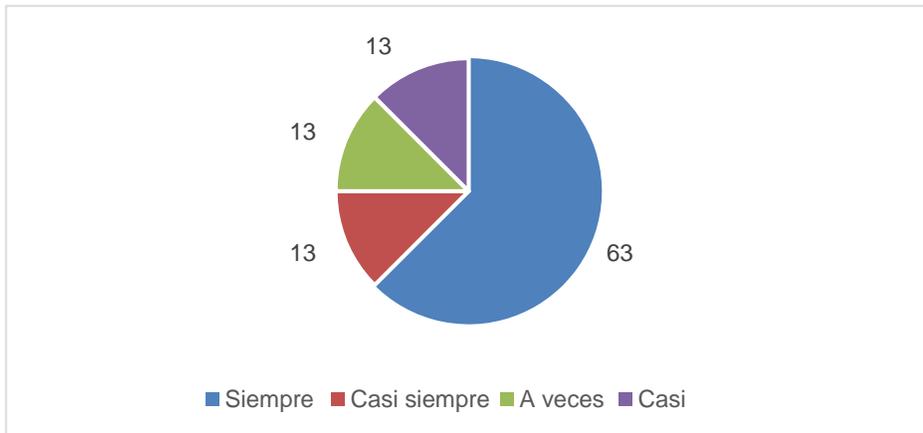


Figura N ° 11. Incremento de liderazgo, confianza y autoestima en el aprendizaje.

Los docentes siempre (63 %) y casi siempre (13 %) facilitan el incremento de liderazgo en sus estudiantes con el propósito de que aumente su confianza-autoestima, es por lo que las actividades que generan confianza en sí mismo, favorecen el aprendizaje y contribuyen con el desarrollo de habilidades matemáticas. Así mismo el 13 % señaló que a veces y casi nunca con un 13 %, lo que muestra que algunos docentes no incentivan el liderazgo ni la confianza en el aprendizaje (Ver Cuadro N ° 14 y Figura N ° 11)

Cuadro 15. Fomento del trabajo en equipo y de relaciones interpersonales en el aprendizaje.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	7	87,50%
A veces	1	12,50%
Total	8	100,00%

Fuente: Obtenido de la encuesta
Elaborado por: La Autora

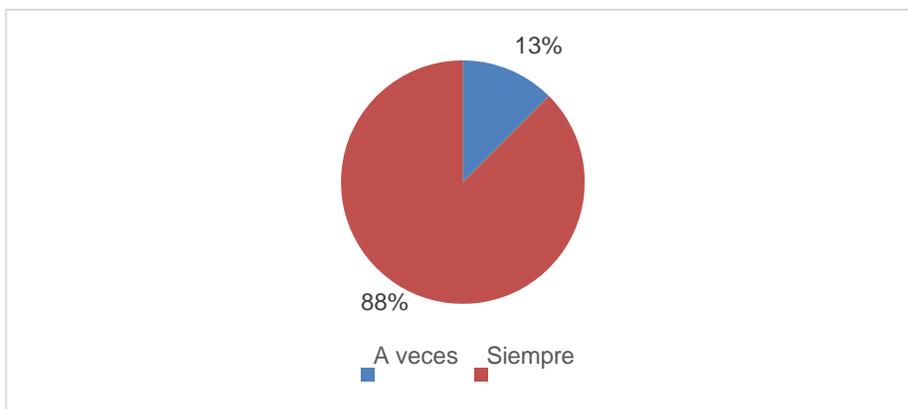


Figura N ° 12. Fomento del trabajo en equipo y de relaciones interpersonales en el aprendizaje.

Gran parte de los docentes (88 %) fomenta en sus estudiantes el trabajo en equipo ya que las relaciones interpersonales y el desenvolvimiento en determinado contexto favorecen el aprendizaje de las matemáticas, es decir, trabajar en actividades en conjunto y relacionarse con sus compañeros de forma respetuosa mejora estas habilidades. Por otro lado, el 13 % manifestó que a veces se fomenta el trabajo en equipo (Ver Cuadro N ° 15 y Figura N ° 12)

Cuadro 16. Beneficios de las herramientas de estrategia de aprendizaje individual.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	37,50 %
Casi siempre	3	37,50 %
A veces	1	12,50 %
Casi nunca	1	12,50 %
Total	8	100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta

Elaborado por: La Autora

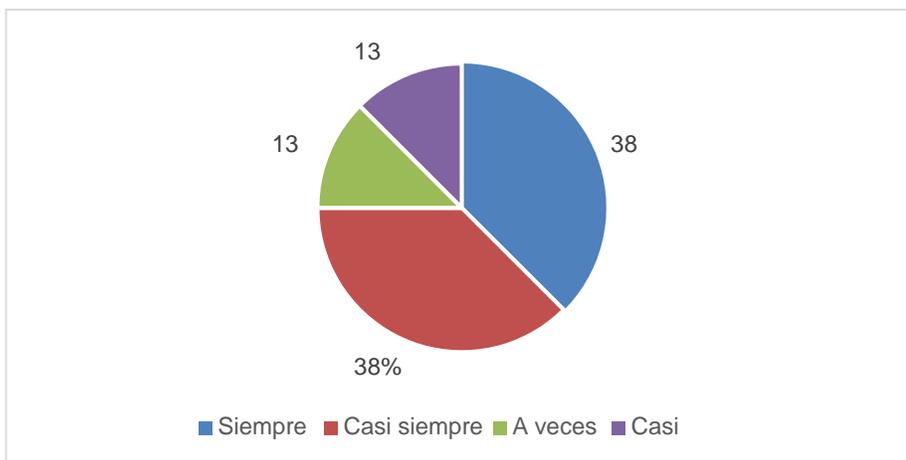


Figura N ° 13. Beneficios de las herramientas de estrategia de aprendizaje individual.

De acuerdo con estos datos, las estrategias de aprendizaje individual utilizada por los docentes siempre (38 %) y casi siempre (38 %) facilitan la asimilación de los contenidos en los estudiantes, mientras que el 13 % indicó que a veces y la misma proporción casi nunca (13 %). En general se puede decir que algunos niños el gusta trabajar de manera individual se le hace más fácil de adquirir conocimientos y los docentes no siempre emplean esta estrategia ya que la aplican según las necesidades de los estudiantes. (Ver Cuadro N ° 16 y Figura N ° 13)

Cuadro 17. Frecuencia de uso de las herramientas de estrategia de aprendizaje individual.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	62,50 %
Casi siempre	2	25,00 %
Nunca	1	12,50 %
Total	8	100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta

Elaborado por: La Autora

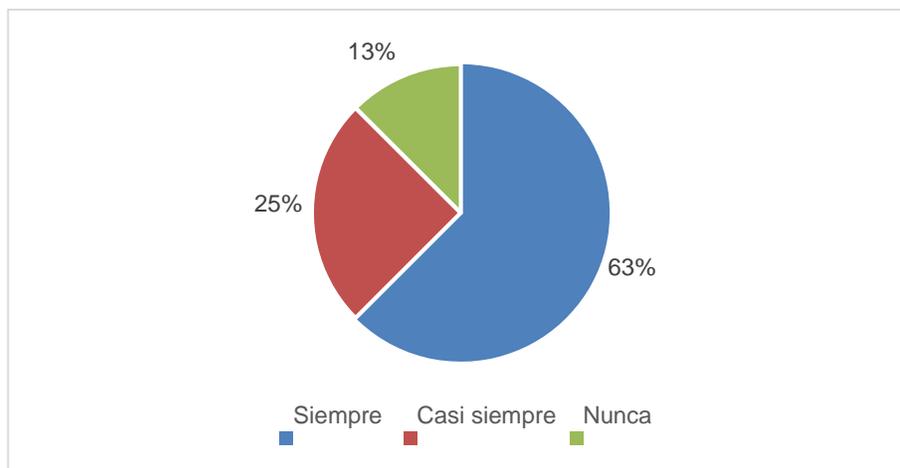


Figura N ° 14. Frecuencia de uso de las herramientas de estrategia de aprendizaje individual.

Más de la mitad de los docentes (63%) siempre y el 25 % casi siempre, están implementado técnicas de aprendizaje individual en los procesos de enseñanza en la materia de matemáticas en sus educandos y solo el 13 % nunca. Este es un punto clave ya que el docente tiene que enfocarse en una enseñanza participativa, sencilla y personalizada, ajustada a las necesidades de cada estudiante. (Ver Cuadro N ° 17 y Figura N ° 14)

Cuadro 18. El aprendizaje grupal como beneficio en el proceso.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	50,00 %
Casi siempre	1	12,50 %
A veces	2	25,00 %
Casi nunca	1	12,50 %
Total	8	100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta
Elaborado por: La Autora

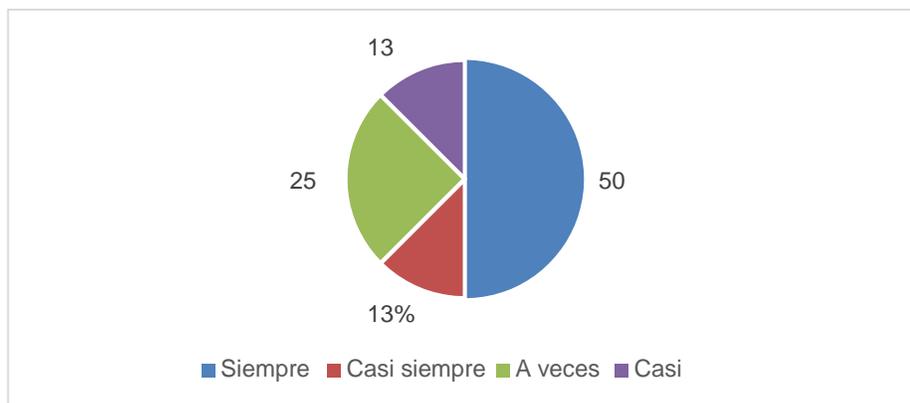


Figura N ° 15. El aprendizaje grupal como beneficio en el proceso.

La gran mayoría (63%) de los profesores encuestados sostiene que siempre y casi siempre emplean técnicas de aprendizaje grupal en los procesos de enseñanza de la materia de matemática, sin embargo el 25 % señalo que a veces y el 13 % nunca emplean estas técnicas. En este sentido se concluye que, es común en esta institución emplear técnicas para el aprendizaje grupal en el proceso de enseñanza de la materia de matemática ya que es más fácil y genera interés en el rendimiento académico de los estudiantes pero no es aplicada por todos los docentes. (Ver Cuadro N ° 18 y Figura N ° 15)

Cuadro 19. Uso de técnicas de aprendizaje grupal.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	50,00%
Casi siempre	2	25,00%
A veces	1	12,50%
Nunca	1	12,50%
Total	8	100,00%

Fuente: Obtenido de la encuesta

Elaborado por: La Autora

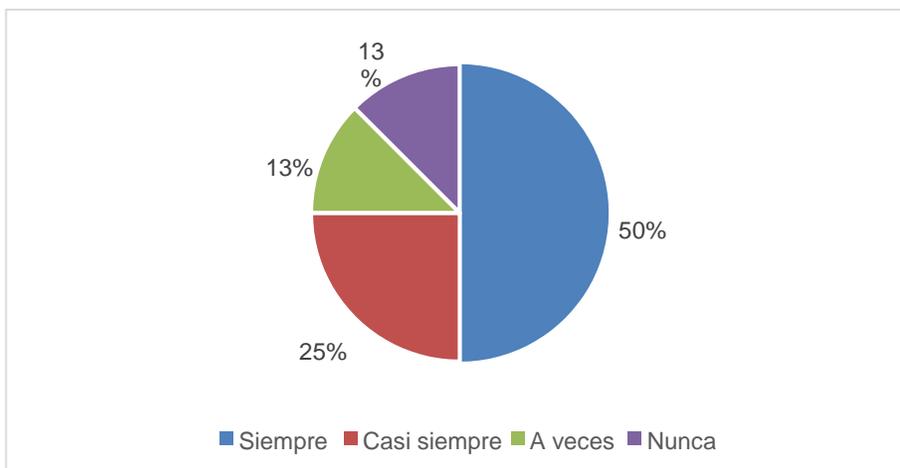


Figura N ° 16. Uso de técnicas de aprendizaje grupal.

La mayoría de los encuestados (75%) consideran que siempre y casi siempre realizan actividades didácticas colaborativa en sus clases de matemática, en cambio, el 13 % nunca realizan actividades didácticas grupales y el 13 % a veces. Dando como resultado que las técnicas de aprendizaje grupal no se emplean con frecuencia por la mayoría siendo que esta representa una estrategia muy poderosa para ayudar con el razonamiento lógico y sistémico de los estudiantes. (Ver Cuadro N ° 19 y Figura N ° 16)

Cuadro 20. Ejecución de actividades didácticas colaborativas.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	62,50 %
Casi siempre	2	25,00 %
Nunca	1	12,50 %
Total	8	100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta

Elaborado por: La Autora



Figura N ° 17. Ejecución de actividades didácticas colaborativas.

En cuanto a la frecuencia en el establecimiento de estrategias didácticas colaborativas la notable mayoría (88%) coincide que siempre y casi siempre inciden en los procesos de enseñanza de las matemáticas, aunque el 13% indicó que no. Dando como resultado una opinión dividida. Se destaca que la mayoría de las veces se ejecutan actividades didácticas en el salón ya que son de provecho para el estudiante en cuanto a su desarrollo humano. (Ver Cuadro N ° 20 y Figura N ° 17)

Cuadro 21. Incidencia de actividades didácticas colaborativas en la enseñanza de matemáticas.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	50,00%
Casi siempre	1	12,50%
A veces	2	25,00%
Nunca	1	12,50%
Total	8	100,00%

Fuente: Obtenido de la encuesta
Elaborado por: La Autora

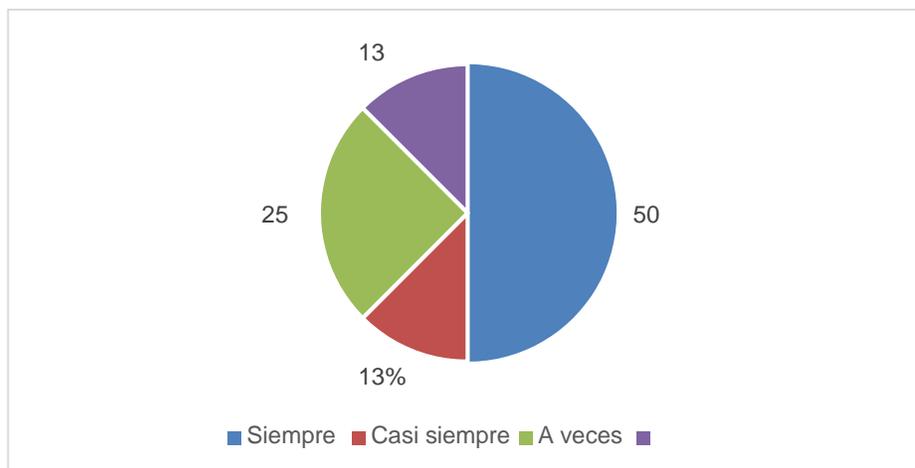


Figura N ° 18. Incidencia de actividades didácticas colaborativas en la enseñanza de matemáticas.

En la interrogante referente al método de aprendizaje colaborativo que involucra esfuerzo, talento y competencia en los estudiantes al aprender la materia de matemática, al menos la mitad (50%) de los docentes siempre reconocen esta incidencia y el 13 % a veces, mientras que el 25 % a veces y el 13 % nunca. De esta manera, se evidencia que muchos de los docentes consideran importante el efecto de actividades didácticas colaborativas en la enseñanza de matemáticas en el salón de clases, sin embargo muchos no la aplican con frecuencia. (Ver Cuadro N ° 21 y Figura N ° 18)

Cuadro 22. Beneficios de las actividades didácticas colaborativas en la enseñanza de matemáticas.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	62,50 %
Casi siempre	2	25,00 %
Nunca	1	12,50 %
Total	8	100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta
Elaborado por: La Autora

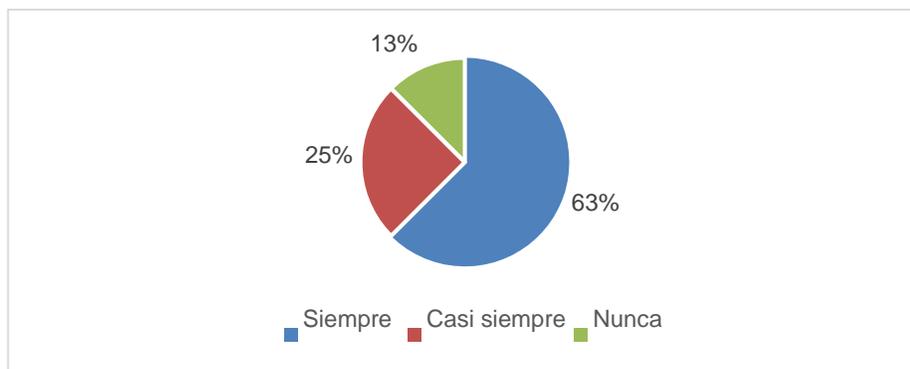


Figura N ° 19. Beneficios de las actividades didácticas colaborativas en la enseñanza de matemáticas.

En su gran mayoría, los maestros encuestados (63%) sostienen que siempre las actividades colaborativas ayudan con el aprendizaje de la materia de matemática, mientras que aún se evidencia que algunos docentes no están conscientes de estos beneficios y el 25% señaló que casi siempre y el 13 % nunca. Los resultados permiten evidenciar la importancia de los beneficios de las actividades didácticas colaborativas en la enseñanza de matemáticas en los estudiantes, sin embargo, se debe reforzar este conocimiento en los docentes debido a que no todos conocen dichos beneficios. (Ver Cuadro N ° 22 y Figura N ° 19)

Cuadro 23. El aprendizaje colaborativo como filosofía interactiva.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	50,00 %
Casi siempre	3	37,50 %
Nunca	1	12,50 %
Total	8	100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta

Elaborado por: La Autora

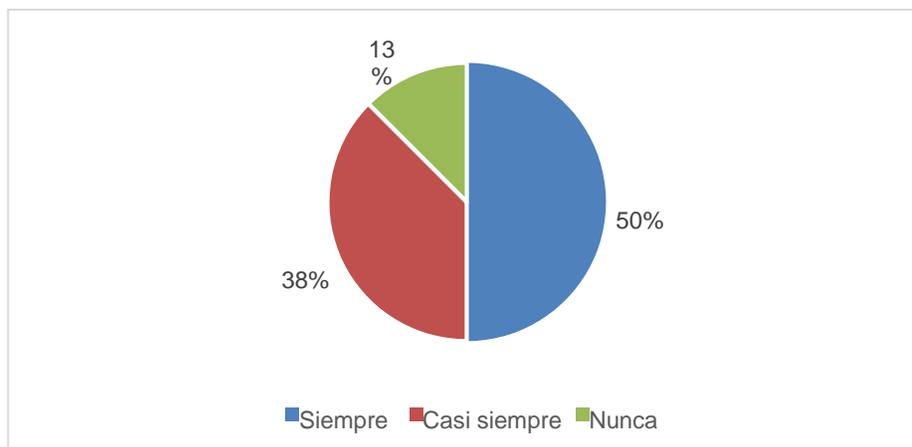


Figura N ° 20. El aprendizaje colaborativo como filosofía interactiva.

La mitad (50%) de los docentes consideran que siempre y el 38 % casi siempre señalan que el aprendizaje de tipo colaborativo consiste en una filosofía de interacción y un mecanismo personal de labor, mientras el 12,5% restante dice que nunca. En este sentido se puede valorar que es de gran beneficio las actividades didácticas colaborativas facilitando el proceso de aprendizaje dentro del aula. (Ver Cuadro N ° 23 y Figura N ° 20)

Cuadro 24. Las actividades colaborativas como refuerzo en el aprendizaje.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	50,00 %
Casi siempre	2	25,00 %
A veces	1	12,50 %
Nunca	1	12,50 %
Total	8	100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta

Elaborado por: La Autora

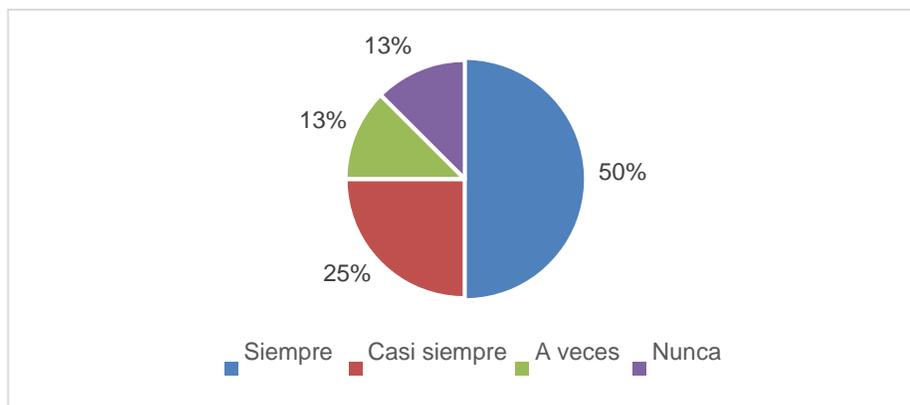


Figura N ° 21. Las actividades colaborativas como refuerzo en el aprendizaje.

Muchos (75%) de los profesores participantes de la encuesta, considera que las actividades colaborativas siempre y casi siempre ayudan al aprendizaje de la materia de matemática, mientras que el 13% restante respondió que no existe tal refuerzo por este tipo de actividades y el restante 13 % indicó que a veces. Los resultados permiten considerar que las actividades colaborativas se deben promover y fomentar como refuerzo en el aprendizaje ya que es esencial para innovar el sistema educativo especialmente en matemáticas. (Ver Cuadro N ° 24 y Figura N ° 21)

Cuadro 25. Utilidad del uso de guías de estrategias didácticas.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	50,00 %
Casi siempre	2	25,00 %
A veces	1	12,50 %
Nunca	1	12,50 %
Total	8	100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta
Elaborado por: La Autora

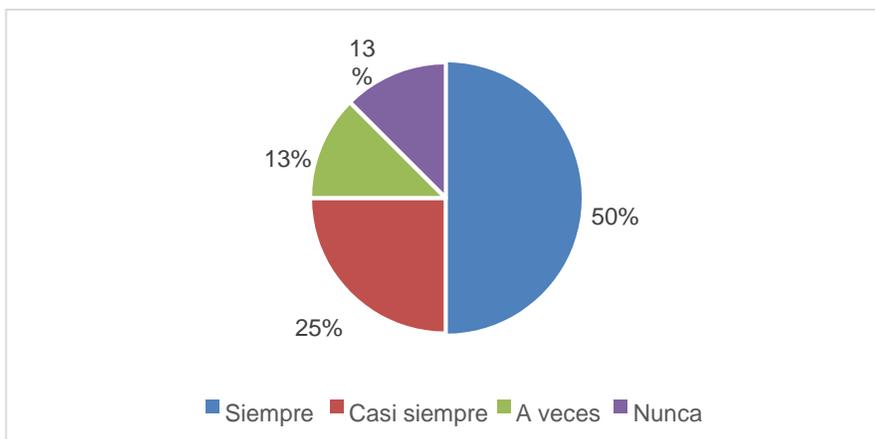


Figura N ° 22. Utilidad del uso de guías de estrategias didácticas.

Respecto al diseño de una guía de estrategias didácticas útil para los procesos de aprendizaje de matemática de los estudiantes, casi todos (75%) coinciden que es de gran utilidad, el 13 % a veces y el resto (13 %) nunca. Por lo tanto, se evidencia que la mayoría de los docentes valoran el aporte que traería el desarrollo de una guía de estrategias didácticas dentro de las aulas para mejorar el rendimiento de los estudiantes. (Ver Cuadro N ° 25 y Figura N ° 22)

Cuadro 26. Importancia de LUMIO en el proceso de aprendizaje.

Ítem	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	50,00 %
Casi siempre	1	12,50 %
A veces	1	12,50 %
Nunca	2	25,00 %
Total	8	100,00 %

Fuente: Obtenido de la encuesta
Elaborado por: La Autora

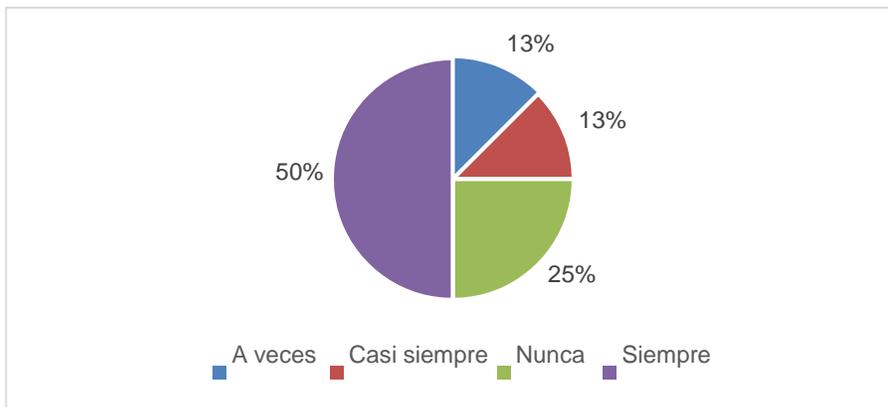


Figura N ° 23. Importancia de LUMIO en el proceso de aprendizaje.

El mayor porcentaje (75%) de los docentes respondieron que el aplicativo LUMIO (siempre y casi siempre) podría incidir positivamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la materia de matemáticas en los educandos del contexto investigado y el 13 % reconoce que a veces es importante mientras el 13 % restante indica que nunca. Los resultados del análisis permiten evidenciar cuán importante es LUMIO dentro del proceso de aprendizaje convirtiéndose en una herramienta de enseñanza que ofrecen alternativas didácticas digitales para mejora de calidad educativa en los estudiantes. (Ver Cuadro N ° 26 y Figura N ° 23)

CAPÍTULO III

PRODUCTO

Propuesta de solución al problema

Nombre de la propuesta: Guía de estrategias didácticas a través de la utilización de la herramienta “LUMIO” como alternativa en el proceso de aprendizaje de la multiplicación.

Datos Informativos:

Nombre de la Institución Educativa: Unidad Educativa Leopoldo Lucero

Ubicación: Lago Agrio, en la Ruta Panamericana, Nueva Loja.

Provincia: Sucumbíos

Destinatarios del Proyecto: Estudiantes del tercer año de educación general básica de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”

Definición del tipo de producto

Es considerada la guía didáctica como un recurso didáctico que logra integrar dentro de sí ciertos componentes y recursos adicionales al proceso enseñanza / aprendizaje siendo estos: los objetivos, contenidos, recursos de apoyo a las estrategias, estrategias metodológicas, métodos de organizar los procesos y estrategias de evaluar, personalizándose de acuerdo a la planificación del maestro y también a todas aquellas carencias, posibilidades y necesidades requeridas por los alumnos. De acuerdo a su amplitud, estas guías ayudan a organizar: tareas docentes, clases con diversas tareas, una unidad, un curso, disciplinas integradoras, en otras palabras, se podría considerar como una guía o un sistema de guías didácticas. Dicha estructura funcional en cada una

de ellas es distinta, debido a factores contextuales como lo son: características y logros alcanzados de los educandos, preparación del área académica por parte del maestro así como la didáctica, y más. (Pino y Urías, 2020).

El propósito que tiene el programa denominado: “LUMIO” es contribuir de manera positiva en el adelanto y progreso en los métodos de comprensión y destrezas en la matemática, este programa es un avance para realizar diversas actividades y alcanzar el conocimiento de diferentes maneras, aplicando respectivas funciones para facilitar el aprendizaje, uno de ellos, es la lengua natural siendo la modalidad más utilizada, actualmente, las computadoras y sus respectivos programas en este caso hacemos referencia al LUMIO, convirtiéndose en un medio para difundir a través de juegos y actividades implementando tanto teoría y práctica de fácil entendimiento donde también el docente se podrá apoyar para buen desenvolvimiento para su proceso de enseñanza en el área de las matemáticas.

Este programa se puede describir como un proceso activo, el cual exige pautas, tanto para los ejercicios básicos que han de trabajarse con los estudiantes, estableciendo los conceptos elementales de la matemática y las habilidades en la misma, como para los docentes, de manea que ejerzan efectivamente su labor.

Cabe destacar que este programa de enseñanza (Lumio), fortalece a los estudiantes a establecer los objetos en la comprensión de teoría de la multiplicación y división donde a través de personajes animados obtienen cometarios si fallan o aciertan en los ejercicios adquiriendo de esta forma conocimientos. A través de los juegos interactivos

el estudiante va adquiriendo conocimiento que lo ayudaría a desarrollar inteligencia repasando así la tabla de multiplicar, y adicionalmente los contenidos de suma y resta.

Explicación de los hallazgos identificados en el diagnóstico

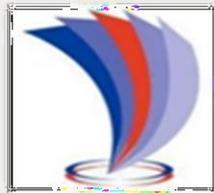
La implementación de estrategias didácticas a través de un programa denominada “LUMIO” que sirve como alternativa en el proceso de aprendizaje de la multiplicación para los educandos del tercer año de educación básica, surge como resultado del proceso de investigación en el cual se evidencia una falta de uso de entornos virtuales en la aprendizaje (EVA) de la asignatura de matemática por comodidad de algunos docentes del área, al no saberlos manejarlos, prefieren continuar con el método tradicionalista, lo que genera un desinterés a gran escala en los estudiantes y provoca un nivel bajo en el rendimiento escolar y en el peor de los casos la pérdida de año, todo esto a causa del uso precario de alternativas didácticas o entornos virtuales en el proceso de enseñanza.

La propuesta contiene ser una base metodológica, la cual permitirá la aplicación de la alternativa didáctica Lumio, como mecanismo útil de enseñanza y aprendizaje dinámico y pedagógico ayudando con el mejoramiento en el rendimiento académico, generando motivación en los estudiantes y profesores.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MENCIÓN

PEDAGOGÍA EN ENTORNOS DIGITALES



Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”

Guía de estrategia didácticas a través del programa

LUMIO



	Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”	
Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”		
<p>Objetivos General</p> <p>Proponer la utilización de la herramienta denominada “LUMIO” como alternativa didáctica en el proceso de aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer año de básica de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero” en el periodo académico 2020-2021.</p>	<p>Objetivo Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilitar el proceso de enseñanza de la multiplicación en educandos de tercer año de Básica de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero” • Diseñar una guía de estrategias didácticas fundamentada en la utilización del aplicativo LUMIO para lograr el mejoramiento del proceso de aprendizaje de la multiplicación en educandos del contexto investigado. • Determinar la factibilidad de implementación estrategias didácticas de aprendizaje integrados en un EVA que facilite el proceso de enseñanza y aprendizaje de la multiplicación en los educandos del contexto investigado. 	
<p>Introducción</p> <p>La implementación de estrategias didácticas a través de un programa denominada “LUMIO” que sirve como alternativa en el proceso de aprendizaje de la multiplicación, involucrando los estudiantes del tercer año de educación básica, siendo beneficiarios directos de la propuesta. Comprende cuatro fases para su implementación como son; planificación, socialización, ejecución y evaluación. Por otro lado se hace énfasis</p> <p>El programa presenta aportes participativos obtenidos de las encuestas efectuadas a los educadores para el avance de la investigación; considerándose como el principal contribución para mejorar la calidad educativa, fomentando el uso de herramientas digitales pedagógicas en una de las áreas en las que no se suele emplear para cambiar la óptica de la enseñanza de la multiplicación de un forma atractiva, dinámica e innovadora cuyos resultados serán la educación de calidad para que los educandos se interesen en la asignatura y el proceso no sea estresante; además se establecerán alianzas con profesionales expertos en programación para estudiantes del tercer año de educación básica. Los tiempos previstos para la ejecución comprenden el período lectivo 2022 – 2023.</p>		
Elaborado por:	Aprobado por:	Fecha:



Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”



Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”

Justificación

En la Unidad Educativa Leopoldo Lucero, se ha logrado identificar a través de un estudio de referencia y de análisis empírico que los estudiantes tienen dificultad dentro del aprendizaje de la materia: matemáticas. Por ello, el presente proyecto parte de la necesidad de ofrecer alternativas didácticas digitales como parte de la metodología de enseñanza, ya que no son empleadas por los docentes, a pesar de encontrarse en una educación virtual por la pandemia de Covid-19.

No obstante, esta investigación se expone como un aporte para mejorar la calidad educativa, fomentando el uso de herramientas digitales pedagógicas en una de las áreas en las que no se suele emplear para cambiar la óptica de la enseñanza de la multiplicación de un forma atractiva, dinámica e innovadora cuyos resultados serán de aporte a la educación de calidad para que los educandos se interesen en la asignatura y el proceso no sea estresante.

En tal sentido se propone la implementación de estrategias didácticas a través de un programa denominada “LUMIO” como mecanismo útil de enseñanza y aprendizaje dinámico y pedagógico que podría ayudar a mejorar el rendimiento académico, sobre todo, que pueda generar motivación en los estudiantes momento de llevar a cabo procedimientos matemáticos.

Fases del proyecto

Planificación

Se orienta al equipo del personal docente que dicta clases a los educandos de tercer año de básica, en esta fase se ofrece al conjunto directivo para promover efectos de eficacia, manipular el conflicto, establecer aprobación, participar los beneficios importantes y gestionar a los interesados. La participación e interacción activa de los docentes y de la institución educativa permitirá mejorar la adquisición de recursos, efectuar financiamientos y obtener los materiales que serán necesarios para preparar a los equipos ante las diversas barreras que puedan encontrar durante el proyecto y permita la comprensión del costo, los alcances y el calendario del trabajo.

Elaborado por:

Aprobado por:

Fecha:

	Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”	
Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”		
Fases del proyecto		
<p>Socialización</p> <p>En la parte de socializar de la propuesta es necesario incluir los participantes de la programación de LUMIO dentro de la institución. En esta fase se tiene como primordial dar a conocer la implementación de estrategias didácticas a través de un programa denominada “LUMIO” que sirve como alternativa en el proceso de aprendizaje de la multiplicación, involucrando los estudiantes del tercer año de educación básica de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”. Para completar esta fase es necesaria la participación de los docentes involucrados, representantes y directivo. Se propone la implementación a partir del período lectivo 2022 – 2023.</p>	<p>Ejecución</p> <p>Esta es la parte que se relaciona con la gestión de proyectos, el cual consiste en entregar resultados que tenga interés poniendo en práctica todas las actividades establecidas desde un enfoque teórico y de practicidad. En esta fase es importante hacer el seguimiento de todas las actividades tomando en cuenta los recursos tiempo, de esta forma evitando los retrasos. La ejecución de la propuesta se realizará en conjunto con los docentes del tercer año de educación básica de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”. Para el período lectivo 2022 – 2023, las actividades vinculadas con la guía serán desarrolladas mediante la utilización de recursos digitales y tecnológicos.</p>	
<p>Evaluación</p> <p>La fase de evaluación permitirá identificar los beneficios de las estrategias didáctica con orientaciones y actividades para la capacitación profesional docente en el diseño de la implementación de estrategias didácticas a través de un programa denominada “LUMIO” como mecanismo útil de enseñanza y aprendizaje dinámico y pedagógico para los educandos del tercer año de educación básica de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”.</p>		
Elaborado por:	Aprobado por:	Fecha:

	Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”		
ACTIVIDAD I: NIVEL BÁSICO DE SUMA, RESTA Y MULTIPLICACIÓN			
Tema: Hoy conocemos la herramienta LUMIO como apoyo a la matemática			
Tiempo: 40 minutos Sesiones: 3	Metodología: Clases virtuales con apoyo con el programa LUMIO	Modalidad: A través de la plataforma de Zoom y las tareas por LUMIO	Participantes: Estudiantes
Objetivo: Dar a conocer los lineamientos para que los estudiantes aprendan a ejecutar las actividades con la herramienta didáctica LUMIO, mediante ejercicios básicos de suma, resta y multiplicación.			
Materiales: Computadora e Internet			
Descripción: la implementación de estrategias didácticas a través de un programa denominada LUMIO, sirve como alternativa en el proceso de aprendizaje de la multiplicación para los educandos, surge como resultado del proceso de investigación en el cual se evidencia una falta de uso de EVA de la asignatura de matemática por comodidad de algunos docentes del área, al no saberlos manejarlos, prefieren continuar con el método tradicionalista, lo que genera un desinterés a gran escala en los estudiantes y provoca un nivel bajo en el rendimiento escolar, todo esto a causa del uso precario de alternativas didácticas o entornos virtuales en el proceso de enseñanza.			
Desarrollo Situación inicial <ul style="list-style-type: none"> • Presentación • Interacción • Desarrollo Desarrollo de la actividad Anticipación Breve introducción teórica. Iniciación en la plataforma LUMIO mediante usuario y contraseña Dar a conocer las opciones y módulos del programa		Construcción Mostrar a los estudiantes los ejercicios básicos de suma, resta y multiplicación básico a través del programa LUMIO Consolidación Repetir los módulos donde se obtuvieron fallas Monitorear actividades y aclarar dudas del proceso Examinar cada resultado obtenido en la implementación de la estrategia digital Actividades finales Resolver inquietudes, preparación de material que tengan suma, resta y multiplicación básica.	
Evaluación: Una prueba de suficiencia de matemática		Recomendación: Poner en práctica los conocimientos adquiridos en clases	
Elaborado por:	Aprobado por:	Fecha:	

	Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”		
ACTIVIDAD II: NIVEL INTERMEDIO DE SUMA, RESTA Y MULTIPLICACIÓN			
Tema: LUMIO como mecanismo útil para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas			
Tiempo: 40 minutos Sesiones: 3	Metodología: Clases virtuales con apoyo con el programa LUMIO	Modalidad: A través de la plataforma de Zoom y las tareas por LUMIO	Participantes: Estudiantes
Objetivo: Prácticas de operaciones de suma, resta y multiplicación en nivel medio.			
Materiales: Computadora e Internet			
Descripción: El Proceso de enseñanza es el incentivo para que los estudiantes tengan la capacidad de construir conocimientos propios, mediante un aprendizaje significativo, el proceso de relacionar un conocimiento nuevo a través de una estructura cognitiva de quien aprende, es decir aplicar en la vida diaria lo que se ha aprendido para generar un conocimiento más duradero y estable en los estudiantes			
Desarrollo Situación inicial de la actividad <ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida • Interacción • Presentación del tema Desarrollo de la actividad Anticipación Realizar e intercambiar preguntas para aclarar dudas y reforzar conocimientos Practicar un módulo anterior como repaso	Construcción Establecer los pasos a seguir para llevar un control de las actividades Utilizar imágenes para introducir el tema. Consolidación Memorizar cada serie en secuencia Realizar sumas, restas y multiplicación con su dibujo de su preferencia ejemplo; flores, sol, frutos etc. Actividades finales Retroalimentación de las clases de matemáticas individualmente. Verificación de captación a través preguntas sencillas y similares al tema del día de forma individual.		
Evaluación: Pruebas de orales	Recomendaciones: Prácticas lo dictado en clase		
Elaborado por:	Aprobado por:	Fecha:	

	Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”		
ACTIVIDAD III: NIVEL AVANZADO DE SUMA, RESTA Y MULTIPLICACIÓN			
Tema: Aprender a sumar, restar y multiplicar nivel avanzado con LUMIO			
Tiempo: 45 min Sesiones: 3	Metodología: Clases virtuales con apoyo con el programa LUMIO	Modalidad: A través de la plataforma de Zoom y las tareas por LUMIO	Participantes: Estudiantes
Objetivo: Identificar y descifrar las operaciones de sumas, restas y multiplicaciones complejas			
Materiales: Computadora e Internet			
Descripción: Estrategias didácticas con herramienta LUMIO para reforzar los mecanismos esenciales para la enseñanza de la docencia en todas las ramas del saber, puesto que, si se aplican los mismos modelos educativos tradicionales, se podría llegar a efectos colaterales como la pérdida de la formación integral enfocado hacia las futuras y presentes generaciones.			
<p>Desarrollo</p> <p>Situación inicial de la actividad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida • Interacción • Presentación del tema <p>Desarrollo de la actividad</p> <p>Dar una pequeña introducción de las operaciones de la matemática (suma, resta y multiplicación).</p> <p>Anticipación</p> <p>Explicar las actividades prácticas con la herramienta LUMIO a través de capture de pantallas Examinar los resultados obtenidos de los niños para implementación cualquier estrategia digital que haga falta</p>	<p>Construcción</p> <p>Desarrollar los ejercicios de suma, resta y multiplicación nivel avanzado mediante los juegos didácticos</p> <p>Consolidación</p> <p>Realizar repeticiones Fomentar el intercambio de preguntas entre compañeros y el docente</p> <p>Actividades finales</p> <p>Mostrar un video de; LUMIO, con actividades para trabajar las multiplicaciones Asignación de deberes y Despedida</p>		
Evaluación: Pruebas virtuales de manera individual	Recomendaciones: hacer un repaso de toda la clase y prácticas las operaciones de las matemáticas		
Elaborado por:	Aprobado por:	Fecha:	

A continuación, se expone el cronograma de actividades a desarrollar en correspondencia con los objetivos, recursos, tiempos y personal responsable (Ver cuadro 26).

Actividades

La implementación de estrategias didácticas parte de la capacitación profesional del docente respecto al diseño de tareas a través del programa “LUMIO” para los educandos del tercer año de educación básica de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero”. Este software contiene una serie de actividades teórico-prácticas que se trabajarán de manera virtual y permitirán mejorar la práctica evaluativa en procesos lectores. La planificación de actividades se detalla a continuación:

Cronograma de actividades

Cuadro N ° 27. Cronograma de actividades

FASES	ACTIVIDADES	OBJETIVOS	RECURSOS	RESPONSABLES	TIEMPO
Planificación	Nivel básico Suma Resta Multiplicación	Realizar ejercicios prácticos para fortalecer el aprendizaje de operaciones básicas en matemáticas	Computadora o Teléfono Internet	Docentes	2 semanas
	Nivel intermedio Suma Resta Multiplicación				
	Nivel avanzado Suma Resta Multiplicación				
Socialización	Dar a conocer a directivos y docentes sobre las actividades establecidas en la	Dar a conocer los docentes mediante actividades de suma y resta	Computadora o Teléfono Internet	Coordinadores Docentes	2 semanas

	programación de “LUMIO” como estrategias pedagógicas	como se llega la multiplicación a través del programa Lumio			
	Realizar una reunión para dar a conocer la jornada de capacitación				
Ejecución	Organizar horario para dar las clases por nivel Establecer los pasos a seguir para llevar un control de las actividades	Desarrollar las actividades para estrategias digitales	Computadora o Teléfono Internet	Docentes	3 semanas
Evaluación	Capacitar a los docentes para que apliquen en las aulas de clase la estrategia de LUMIO” para el aprendizaje de la multiplicación Supervisar semanalmente las aulas para verificar la implementación de la estrategia pedagógica a través del Lumio.	Examinar los resultados obtenidos de la implementación de la estrategia digital	Computadora o Teléfono Internet	Coordinadores Docentes	Durante todo el proyecto

Fuente. Elaborado por la Autora.

Premisas para la implementación

Recursos Humanos: Se considera viable porque se cuenta con el talento humano capacitado para la ejecución de las actividades planificadas para la implementación de la propuesta.

Tecnológicos: La institución, los docentes y los estudiantes cuentan con los recursos tecnológicos y el acceso a internet permanente para la ejecución de la propuesta, por lo que es un factor positivo.

Financieros: La institución se encargará de cubrir los gastos por suscripción al programa LUMIO para ser aplicado en la institución por lo que su implementación se considera factible.

Normativo: Debido al confinamiento ocasionado por la pandemia del Covid-19 las instituciones deben emplear herramientas tecnológicas necesarias para hacer eficiente sus procesos de enseñanza aprendizaje, por esta razón la normativa actual favorece implementar de este tipo de herramientas.

Metodología de planificación propuesta (Manual)

1. Ingrese a la página web <https://legacy.smarttech.com/en/lumio> seleccionando la opción “Profesos Iniciar Sesión (*Teacher Sing In*)” para ingresar con su usuario y contraseña previamente creado. Una vez dentro del portal seleccione la opción “Editar Clase” donde puede cambiar el nombre e identificación de la clase para dar acceso a los estudiantes. Allí podrá cargar en el programa la información didáctica que servirá de apoyo mediante las aplicaciones que utilice, como PowerPoint, PDF, Word, Videos de YouTube entre otros.



Figura N ° 24. Carga de los materiales de apoyo
Fuente. Elaborado por la Autora. Extraído de smarttech.com

2. Estructurar las actividades según los objetivos, para ello se pueden emplear las plantillas.



Figura N ° 25. Plantillas para objetivos
Fuente. Elaborado por la Autora. Extraído de smarttech.com

3. Detallar las actividades a ejecutar (Suma, Resta, Multiplicación)

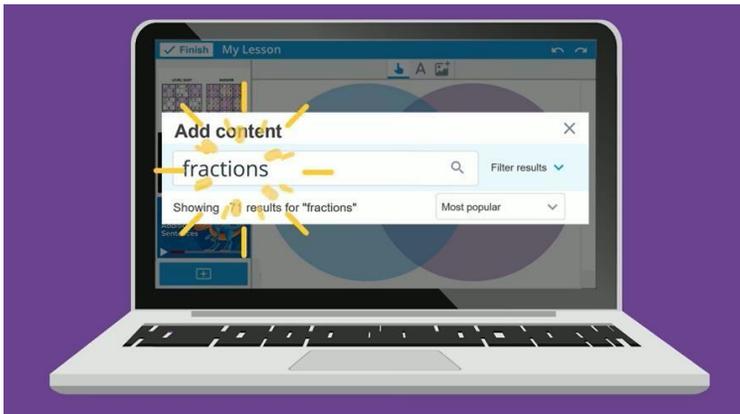


Figura N ° 26. Diseño de actividades
Fuente. Elaborado por la Autora. Extraído de smarttech.com

4. Dejar las instrucciones de cada tarea mediante una grabación de voz



Figura N ° 27. Dejar instrucciones por audio
Fuente. Elaborado por la Autora. Extraído de smarttech.com

5. Dar seguimiento a las actividades de los estudiantes

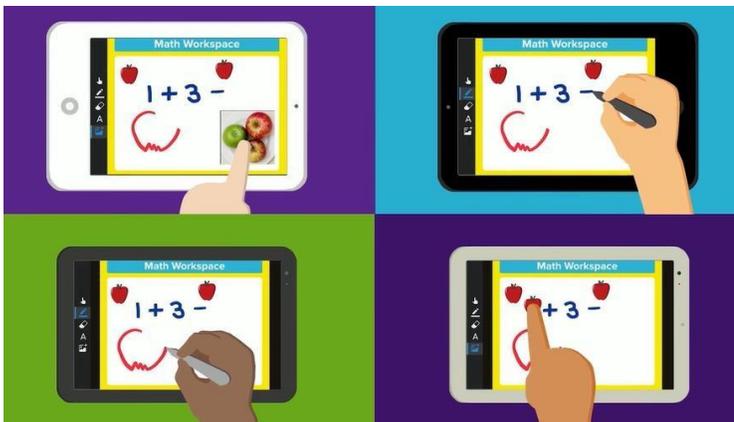


Figura N ° 28. Monitoreo
Fuente. Elaborado por la Autora, Extraído de smarttech.com

6. Evaluar



Figura N ° 29. Evaluación y retroalimentación
Fuente. Elaborado por la Autora. Extraído de smarttech.com

VALIDACIÓN DE LA APLICACIÓN PRÁCTICA

Para otorgar validez y pertinencia a la propuesta, se procede a implementar un proceso de valoración, considerando la opinión de un grupo de expertos o especialistas en el área. Para ello se requiere la implementación de la herramienta Lumio como parte de la planificación académica y evaluar los posibles resultados.

Para recoger esta información se consideran los atributos pertinencia, relevancia y utilidad (Ver Cuadro 28 y Anexos 4, 5 y 6):

Cuadro N ° 28. Validación de la Propuesta

N °	Nombres y Apellidos	Calificación	Síntesis general de la validación Práctica
1	M. Sc. Johana Villavicencio Magíster en Educación mención Entornos Digitales	ALTA	Estructura de la propuesta Claridad de la redacción (lenguaje sencillo) Pertinencia del contenido de la propuesta

			Coherencia entre el objetivo Otros
2	M. Sc. Jeanneth Robalino Magíster en Educación	ALTA	Estructura de la propuesta Claridad de la redacción (lenguaje sencillo) Pertinencia del contenido de la propuesta Coherencia entre el objetivo Otros
3	M. Sc. Miriam Maldonado Magíster en Educación	ALTA	Estructura de la propuesta Claridad de la redacción (lenguaje sencillo) Pertinencia del contenido de la propuesta Coherencia entre el objetivo Otros

Fuente. Elaborado por la Autora.

Como puede notarse la validación de la propuesta se realizó mediante expertos quienes evaluaron la estructura, la claridad en la redacción de los apartados, la pertinencia del contenido de esta respecto a los objetivos y coherencia en general, obteniendo una valoración alta por los tres evaluadores, por lo que se concluye que la propuesta de guía de estrategias didácticas basadas en el uso de la plataforma Lumio es válida para su aplicación.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Respecto al análisis del proceso de enseñanza de la multiplicación en los educandos de tercer año de Básica de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero” se pudo determinar que los docentes reconocen lo importante de la didáctica en el proceso de aprendizaje, así como el aporte del aprendizaje significativo y experiencial, por lo que se puede reconocer que la herramienta Lumio constituye una experiencia atractiva e innovadora para los estudiantes, mejorando su percepción de la matemáticas y favoreciendo su aprendizaje.

En cuanto a determinar la factibilidad de implementación estrategias didácticas de aprendizaje integrados en un EVA que facilite el proceso de enseñanza / aprendizaje de la multiplicación en los alumnos del contexto investigado, se encontró que los docentes tienen la disposición de emplear estas herramientas, así como la institución que facilitará los recursos financieros para su implementación. Se cuenta con el capital humano y la propuesta se encuentra enmarcada en la normativa vigente.

Finalmente, la planificación permitirá implementar la guía de estrategias didácticas fundamentada en la utilización del aplicativo Lumio para contribuir con el mejoramiento de los procesos de aprendizaje de la multiplicación en los alumnos del contexto investigado.

Recomendaciones

A la institución educativa, diseñar mecanismos para dar seguimiento y control a las actividades propuestas en la planificación con el fin de implementar el Lumio como una estrategia didáctica para mejorar el proceso de enseñanza / aprendizaje de matemáticas.

A los docentes, desarrollar y participar en talleres y capacitaciones constantemente para mantenerse actualizados respecto a los aplicativos educativos que faciliten la enseñanza de diversas ramas del aprendizaje, aprovechando la didáctica y la atención que tienen los estudiantes hacia estas herramientas tecnológicas y estar a la altura de los avances tecnológicos.

A los investigadores y docentes, continuar con estudios de diseños experimentales que permitan determinar cuantitativamente la efectividad y los beneficios de estas aplicaciones en el rendimiento académico de los estudiantes.

Referencias

- Abreu Alvarado, Y., Barrera Jiménez, A., Brejjo Worosz, T., & Bonilla Vichot, I. (2018). El proceso de enseñanza-aprendizaje de los Estudios Lingüísticos: su impacto en la motivación hacia el estudio de la lengua. *Dialnet MENDIVE* Vol. 16 No. 4. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1462>
- Aguirre, A. M. (2018). Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas. *Revista Scielo*. Vol 14 (2) Obtenido de scielo.org.co: <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v14n2/1900-3803-entra-14-02-198.pdf>
- Ava. (2017). Trucos para practicar y mejorar en cálculo mental. España. Obtenido de <https://www.superprof.es/blog/calculo-mental-como-progresar/>
- Baño, L. J. (2018). *La equidad de género en las prácticas pedagógicas de los y las docentes de la Unidad*. Recuperado el 14 de Abril de 2020, de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/16262/1/T-UCE-0010-FIL-007-P.pdf>
- Barraza, A. (2011). La gestión del estrés académico por parte del orientador educativo: el papel de las estrategias de afrontamiento. *Visión Educativa*, 5(11). <file:///C:/Users/SONY/Downloads/Dialnet-LaGestionDelEstresAcademicoPorParteDelOrientadorEd-4034497.pdf>
- Bautista, G. Y., & Zúñiga, R. M. (2021). La práctica docente mediada por las tecnologías de la información y comunicación. Retos y experiencias en educación básica. *Scielo*, Conrado, 17(79), 81-88.

- Blanco, R. (2016). La Equidad y la Inclusión Social: Uno de los Desafíos de la Educación y la Escuela Hoy. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4(3).
- Cabero, J. (1998). Impacto de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las organizaciones educativas. En Lorenzo, M. y otros (coords): *Enfoques en la organización y dirección de instituciones educativas formales y no formales*.
- Cacheiro, G. M. (2018). *Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC*. Editorial UNED.
- Campoverde, L. (2017). La importancia de la metodología de enseñanza en el aprendizaje infantil. liceocampoverde.edu.ec:
https://www.liceocampoverde.edu.ec/la-importancia-la-metodologia-ensenanza-aprendizaje-infantil/?doing_wp_cron=1615998037.6534869670867919921875
- Delgado, J. G., & Zicatecoyan, E. N. (2018). *Estrategias didácticas de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva interactiva*.
- Dillon, F., Freire, I., & Espinosa, D. (2019). Interacciones de género en la actividad académica de estudiantes de psicología: revelaciones desde la Teoría de sistemas. *Wimblu*, 14(2), 7-25. Recuperado el 17 de 06 de 2020, de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/wimblu/article/view/38238/38979>
- Dominguez, K. (2017). Proceso de Enseñanza y Aprendizaje *es.slideshare.net/*.
Obtenido de [es.slideshare.net/](https://www.slideshare.net/)

<https://es.slideshare.net/KarinaDominguez25/aporte-de-autores-a-los-procesos-de-enseanza-y-aprendizaje>

Guamán, M., (2014). Estilos de afrontamiento en adolescentes de colegios de la ciudad de Cuenca. *Scielo*, 2, 45-62. Recuperado el 6 de Febrero de 2021, de <http://scielo.sld.cu/pdf/rces/v37n2/rces04218.pdf>

Grisales, A. A. (2018). *Uso de recursos TIC en la enseñanza de las matemáticas: retos y perspectivas*. Universidad xx.

Heredia, J. E., Libreros, Y. I., & Sánchez, G. I. (2021). La Web 1.0 Y 2.0 En La Educación Primaria: Saberes Digitales Del Docenteado. *La investigación en la educación superior*, 1, , 99.

Hernández, R. (2018). *Metodología de la investigación*. (S. D. Interamericana Editores, Ed.) México. Recuperado el 15 de 05 de 2020, de <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

Hernández, R. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mexico: Mc Graw Hill.

Krippner, W. (1992). *Mathematik differenziert unterrichten*. Hannover: Schroedel Schulbuchverlag. .

Latorre, M. (2018). *Historia de las web, 1.0, 2.0, 3.0 y 4.0*. Universidad Marcelino Champagnat, 1-8.

León, M., & Garófalo, J. (2019). Recuperado el 13 de 02 de 2020, de <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/18737>

- López, N. L. (2017). Indagación en la relación aprendizaje-tecnologías digitales. *Educación y educadores*, vol. 20.
- López, N., & Sandoval, I. (2016). *Métodos y técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa*.
- López, P. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto cero*, 9(08), 69-74.
- Marchena Yejas, Y., Navarro Orozco, M., & Valle Cantillo, R. (2018). Estrategias Didácticas Psicopedagógicas para la Innovación de la Práctica Docente en la Institución Educativa Departamental de Salamina, Magdalena.
- Ministerio de Educación. (AGOSTO de 2020). *educacion.gob.ec*. Obtenido de educacion.gob.ec: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/08/Guia-para-la-alternancia-entre-la-educacion-casa-y-la-educacion-en-la-escuela.pdf>
- Muñoz, J. & Requena, K. (2004). La educación por Internet en países subdesarrollados. *Venezuela. Revista digital de educación y nuevas tecnologías*, Caso:. Contexto Educativo. No. 34. Año VI. Extraído el 01 de marzo de 2005 de: <http://contexto-educativo>.
- Naciones Unidas Derechos Humanos. (17 de 10 de 2018). Recuperado el 07 de 01 de 2020, de <https://www.standup4humanrights.org/es/article.html>
- Occelli, M., & Garcia, L. (2018). Los docentes como autores en la integración de las TIC. Editorial: Bellaterra
- O'Malley. (2016). *What is mobile learning. Big issues in mobile learning*, 7-11. *Erişim tarihi: 20.04. 2016..*

- Ortí, C. B. (2011). *Las tecnologías de la información y comunicación (TIC)*. Univ. Val., *Unidad Tecnol. Educ.*,(951), 1-7.
- Paitán, H. Ñ. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Colombia : Ediciones de la U.
- Panaqué, C., & Guerrero, C. (2017). *Mobile learning y el aprendizaje de las matemáticas: el caso del proyecto MATI-TEC en el Perú*. *Tendencias pedagógicas*. . Universidad de Valencia: , 30, 37-52.
- Pérez I Garcias, A. (2001). *Nuevas estrategias didácticas en entornos digitales*.
- Pérez Zúñiga, R., Mercado Lozano, P., Martínez García, M., Mena Hernández, E., & Partida Ibarra, J. Á. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *RIDE. Revista Iberoamericana*.
- Pineda, D. A., & Canales, E. (1994). *Metodología de la investigación, manual para el desarrollo de persona*. Organización Panamericana de la Salud. Washington.: Segunda edición.
- Pino Torrens, R. E., & Urías Arbolaez, G. de la C. (2020). Guías didácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje: ¿Nueva estrategia? *Revista Scientific*, 5 (18), 371–392. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.18.20.371-392>
- Revelo Rosero, J., Bustos Ochoa, C., & Carrillo Puga, S. (2018). *Representaciones arquitectónicas para el reconocimiento de las figuras geométricas*. Universidad Técnica de Machala.

- Riveros, V., & Mendoza, M. (2008). "Consideraciones teóricas del uso de Internet en educación". *Revista OMNIA, Año 14, No. 1,* Venezuela. Universidad del Zulia, pp. 27-46.
- Rodríguez, M. C., & Cabrera, I. P. (2007). Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. *Enfermería Universitaria,* 4(1), 35-38.
- Rodríguez. A, J., & Juárez. P, J. P. (2017). Impacto del m-learning en el proceso de aprendizaje: habilidades y conocimiento. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo,* 8(15), 363-386.
- Rosero, J. R. (2018). Impacto del uso de las TIC como herramientas para el aprendizaje de la matemática de los estudiantes de educación media. . *Cátedra, 1(1),* , 70-91.
- Ruiz, B. C., & Pinzón, B. E. (2020). Desarrollo de la lógica matemática utilizando las tic, como herramienta lúdica *encuentros.virtualeduca.red*. Obtenido de encuentros.virtualeduca.red:
<https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/lisboa2020/S9a2WyUnzNYEAQvF5iqRc7VBs7dtX11ydAaAA4ZY.pdf>
- Salazar, S. (2012). *El conocimiento pedagógico del contenido como modelo de mediación docente [multimedia]. San José.C.R.: Coordinación Educativa y Cultural.*
- Sánchez, J. (1999). *Construyendo y aprendiendo con el computador.* . Santiago de Chile:: Centro Zonal Universidad de Chile, Proyecto Enlaces.
- Santiago, C. R., & Navaridas, N. F. (2012). La Web 2.0 en escena. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación,(41):* , 19-30.

- Serrano, W. (2003). *El discurso matemático en el aula. Mimeografiado*. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Smarttech. (2021). *Lumio* . Obtenido de <https://www.smarttech.com/es-es/lumio>
- Sojo, Y. D. (2011). *Estilos y tipos de aprendizaje. Un problema contemporáneo de la educación. Cuadernos de Educación y Desarrollo*.
- Tapia, N. A. (2018). Aplicación móvil en el aprendizaje de matemáticas básicas *repositorio.uta.edu.ec*. Obtenido de *repositorio.uta.edu.ec*: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28745/1/1804058657%20Tapia%20Marca%20Nataly%20Alexandra%20.pdf>
- UNESCO. (2021). *es.unesco.org*. Obtenido de *es.unesco.org*: <https://es.unesco.org/themes/derecho-a-educacion/obligaciones-estados>
- Ramírez-Montoya, M. S. (2020). Transformación digital e innovación educativa en Latinoamérica en el marco del CoVid-19. *Campus Virtuales*, 9(2), 123-139. www.revistacampusvirtuales.es
- Benites Valverde, W. S. (2019). Uso de las TIC para mejorar el aprendizaje de matemática en estudiantes del III ciclo del IESP Víctor Raúl Haya de la Torre, Santiago de Chuco-2019.
- Varga, G. J., Guapacho, C. J., & Isaza, D. L. (2017). Robótica móvil: una estrategia innovadora en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, , (52), 100-118.
- Vargas, V. N. (2019). Aprendizaje basado en proyectos mediados por tic para superar dificultades en el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas. Colombia: (Doctoral dissertation, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia).

Virtual, E. (28 de Septiembre de 2017). *elearningmasters.galileo.edu*. Obtenido de
elearningmasters.galileo.edu:
[http://elearningmasters.galileo.edu/2017/09/28/proceso-de-ensenanza-
aprendizaje/](http://elearningmasters.galileo.edu/2017/09/28/proceso-de-ensenanza-aprendizaje/)

ANEXOS

Anexo N ° 1 Cálculo de confiabilidad en SPSS

➔ **Fiabilidad**

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	8	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	8	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,983	21



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS BASADAS EN EL APLICATIVO LUMIO PARA MEJORAR LA MULTIPLICACIÓN EN ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE BÁSICA

Autora: Cecilia Guillén; **Tutor:** Francisco Dillon

Anexo N ° 2. Ficha para validacion del instrumento

Encuesta destinada proponer la utilización de la herramienta denominada “LUMIO” como alternativa didáctica en el proceso de aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer año de básica de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero” en el periodo académico 2020-2021.

Nombre del validador /a: M. Sc. Johana Villavicencio Fecha: 18 de enero del 2022

Objetivo: El presente instrumento tiene como objetivo determinar la factibilidad de implementación de una guía de estrategias didácticas basadas en el aplicativo LUMIO para mejorar el proceso de aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer año de básica de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero” en el periodo académico 2020-2021.

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

Ítem	Criterios para evaluar												
	Claridad en la redacción		Presenta coherencia interna		Libre de inducción a respuestas		Lenguaje culturalmente pertinente		Mide la variable de estudio		Se recomienda eliminar o modificar el ítem		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	X		X		X		X		X				X
2	X		X		X		X		X				X
3	X		X		X		X		X				X
4	X		X		X		X		X				X
5	X		X		X		X		X				X
6	X		X		X		X		X				X
7	X		X		X		X		X				X
8	X		X		X		X		X				X
9	X		X		X		X		X				X
10	X		X		X		X		X				X
11	X		X		X		X		X				X
12	X		X		X		X		X				X
13	X		X		X		X		X				X
14	X		X		X		X		X				X
15	X		X		X		X		X				X
16	X		X		X		X		X				X
17	X		X		X		X		X				X
18	X		X		X		X		X				X
19	X		X		X		X		X				X
20	X		X		X		X		X				X
21	X		X		X		X		X				X
Criterios generales										SI	NO	Observaciones	
1.	El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para su llenado										X		
2.	La escala propuesta para medición es clara y pertinente										X		
3.	Los ítems permiten el logro de los objetivos de investigación										X		
4.	Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial										X		
5.	El número de ítems es suficiente para la investigación										X		
Validez (marque con una X en el casillero correspondiente a su criterio)													
Aplicable			X	No aplicable			Aplicable atendiendo a las observaciones						
Validado por	M. Sc. Johanna Villavicencio				Cédula	0104449715		Fecha	18-01-22				
Firma					Teléfono	0998692105		Mail	johav21984@gmail.com				



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS BASADAS EN EL APLICATIVO LUMIO PARA MEJORAR LA MULTIPLICACIÓN EN ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE BÁSICA

Autora: Cecilia Guillén; Tutor: Francisco Dillon

Anexo N ° 3. Ficha para validacion del instrumento

Encuesta destinada proponer la utilización de la herramienta denominada “LUMIO” como alternativa didáctica en el proceso de aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer año de básica de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero” en el periodo académico 2020-2021.

Nombre del validador /a: M. Sc. Jeanneth Robalino Fecha: 18 de enero del 2022

Objetivo: El presente instrumento tiene como objetivo determinar la factibilidad de implementación de una guía de estrategias didácticas basadas en el aplicativo LUMIO para mejorar el proceso de aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer año de básica de la Unidad Educativa “Leopoldo Lucero” en el periodo académico 2020-2021

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

Ítem	Criterios para evaluar											
	Claridad en la redacción		Presenta coherencia interna		Libre de inducción a respuestas		Lenguaje culturalmente pertinente		Mide la variable de estudio		Se recomienda eliminar o modificar el ítem	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	X		X		X		X		X			X
2	X		X		X		X		X			X
3	X		X		X		X		X			X
4	X		X		X		X		X			X
5	X		X		X		X		X			X
6	X		X		X		X		X			X
7	X		X		X		X		X			X
8	X		X		X		X		X			X
9	X		X		X		X		X			X
10	X		X		X		X		X			X
11	X		X		X		X		X			X
12	X		X		X		X		X			X
13	X		X		X		X		X			X
14	X		X		X		X		X			X
15	X		X		X		X		X			X
16	X		X		X		X		X			X
17	X		X		X		X		X			X
18	X		X		X		X		X			X
19	X		X		X		X		X			X
20	X		X		X		X		X			X
21	X		X		X		X		X			X
Criterios generales										SI	NO	Observaciones
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para su llenado										X		
La escala propuesta para medición es clara y pertinente										X		
Los ítems permiten el logro de los objetivos de investigación										X		
Los ítems están distribuidos en forma lógica y secuencial										X		
El número de ítems es suficiente para la investigación										X		
Validez (marque con una X en el casillero correspondiente a su criterio)												
Aplicable			X	No aplicable			Aplicable atendiendo a las observaciones					
Validado por	<u>M. Sc. Jeanneth Robalino</u>				Cédula	1711225605			Fecha	18-01-2022		
Firma					Teléfono	0992941321			Mail	jeannethjr@hotmail.com		



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS BASADAS EN EL APLICATIVO LUMIO PARA MEJORAR LA MULTIPLICACIÓN EN ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE BÁSICA

Autora: Cecilia Guillén; **Tutor:** Francisco Dillon

Anexo N ° 4. Ficha de valoración de especialistas

Título de la Propuesta:

Guía de estrategia didácticas para el aprendizaje de matemáticas a través del programa LUMIO

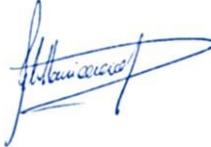
1. Datos Personales del Especialista
 Nombres y Apellidos: M. Sc. Johana Villavicencio
 Grado Académico (Área): Magíster en Educación mención Entornos Digitales
 Experiencia en el área: Educación y gamificación
2. Autovaloración del especialista
 Marcar con una "X"

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

3. Valoración de la propuesta
 Marcar con una "X"

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

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

Validado por	M. Sc. Johanna Villavicencio	Cédula	0104449715	Fecha	20-01-22
Firma		Teléfono	0998692105	Mail	johav21984@gmail.com



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS BASADAS EN EL APLICATIVO LUMIO PARA MEJORAR LA MULTIPLICACIÓN EN ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE BÁSICA

Autora: Cecilia Guillén; **Tutor:** Francisco Dillon

Anexo N ° 5. Ficha de valoración de especialistas

Título de la Propuesta:

Guía de estrategia didácticas para el aprendizaje de matemáticas a través del programa LUMIO

1. Datos Personales del Especialista
 Nombres y Apellidos: M. Sc. Jeanneth Robalino
 Grado Académico (Área): Magíster en Educación
 Experiencia en el área: Educación Inicial y Básica
2. Autovaloración del especialista
 Marcar con una "X"

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

3. Valoración de la propuesta
 Marcar con una "X"

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

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

Validado por	M. Sc. Jeanneth Robalino	Cédula	1711225605	Fecha	20-01-22
Firma		Teléfono	0992941321	Mail	jeannethjr@hotmail.com



ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS BASADAS EN EL APLICATIVO LUMIO PARA MEJORAR LA MULTIPLICACIÓN EN ESTUDIANTES DE TERCER AÑO DE BÁSICA

Autora: Cecilia Guillén; **Tutor:** Francisco Dillon

Anexo N° 6. Ficha de valoración de especialistas

Título de la Propuesta:

Guía de estrategia didácticas para el aprendizaje de matemáticas a través del programa LUMIO

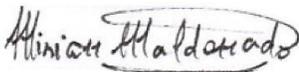
1. Datos Personales del Especialista
 Nombres y Apellidos: M. Sc. Miriam Maldonado
 Grado Académico (Área): Magíster en Educación
 Experiencia en el área: Educación Inicial y Básica
2. Autovaloración del especialista
 Marcar con una "X"

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

3. Valoración de la propuesta
 Marcar con una "X"

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

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

Validado por	M. Sc. Miriam Maldonado	Cédula	1711225621	Fecha	20-01-22
Firma		Teléfono	0984243173	Mail	maldonadomiriam@hotmail.com

Anexo N ° 7. Autorización para la investigación

user

27/01/2022 09:50:24 p. m.



ESCUELA DE EDUCACION BASICA "LEOPOLDO LUCERO"



Educamos con calidad y calidez para el presente y el futuro de nuestra Patria.

Dirección.: Av. Colombia y Venezuela Barrio 9 de Octubre Telf. 062 832-405

Nueva Loja - Sucumbios - Ecuador

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN

Yo Alsuber Gudberto Benavides Benitez con CI: **0201110160** en calidad de Director de la Escuela de Educación Básica "LEOPOLDO LUCERO". Una vez revisada la propuesta "**LUMIO COMO ALTERNATIVA DIDÁCTICA DE APRENDIZAJE**" de acuerdo a la realidad que se evidenció en la institución educativa fue de suma importancia implementar la propuesta. Tomando en cuenta que la tecnología se encuentra inmersa en la educación es necesario realizar el proceso innovador dentro del aula. Por lo que, la Maestrante, Elizabeth Cecilia Guillén Arana buscó satisfacer el objetivo de desarrollar recursos digitales para fomentar el aprendizaje significativo en el área matemática de los estudiantes de tercer año de E.G.B medida que nace de la necesidad identificada. Se ha evidenciado la mejora en los aprendizajes, durante el seguimiento de la docente, a los estudiantes lo que demuestra que la propuesta es válida y pertinente mejorando así la enseñanza.

Por lo que, valido la propuesta, la misma que es favorable en la enseñanza-aprendizaje en la institución.

Atentamente.

Lic. Alsuber Gudberto Benavides Benitez.

DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN.

Anexo N ° 8. Instrumento

Preguntas Respuestas **8** Configuración

LUMIO como alternativa didáctica de aprendizaje

Objetivo: Proponer la utilización de la herramienta denominada Lumio, como alternativa didáctica en el proceso de aprendizaje de la multiplicación en estudiantes de tercer año de básica de la Unidad Educativa "Leopoldo Lucero" en el periodo 2021-2022

¿Ha conseguido establecer relaciones entre los conocimientos nuevos y lo ya aprendidos en sus estudiantes? *

Siempre

Casi siempre

A veces

Casi nunca

Nunca

¿Considera que el aprendizaje significativo es el más efectivo que los procesos de enseñanza tradicional? *

Siempre

Casi siempre

Elaborado por la autora. Link <https://forms.gle/VpMeg7NOhqmCpaEf8>

Anexo 9. Consentimiento informado

user

27/01/2022 09:50:24 p. m.



ESCUELA DE EDUCACION BASICA "LEOPOLDO LUCERO"



Educamos con calidad y calidez para el presente y el futuro de nuestra Patria.

Dirección.: Av. Colombia y Venezuela Barrio 9 de Octubre Telf. 062 832-405

Nueva Loja - Sucumbios - Ecuador

Nueva Loja 17 de enero del 2022.

Lcdo. Alsuber Gudberto Benavidez Benítez.

DIRECTOR DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA "LEOPOLDO LUCERO".

Presente. –

De mis consideraciones

Reciba un atento y cordial saludo de parte de la Lcda. Elizabeth Cecilia Guillén Arana docente de esta prestigiosa Institución me permito llegar a usted. Para desearte el mejor de los éxitos en sus delicadas funciones que muy acertadamente dirige en bien de la comunidad educativa.

La presente tiene como finalidad solicitarle de la manera más comedida y respetuosa me ayude con una **Certificación de Validación** de mi propuesta de Tesis, la cual servirá para mejorar la calidad de educación en nuestro plantel educativo, y además para que la propuesta tenga validez.

Por la favorable atención que usted le dé a la presente desde ya me anticipo en agradecerle.

Atentamente.

.....
Lcda. Elizabeth Cecilia Guillén Arana

DOCENTE DE LA INSTITUCIÓN



aprovecho
620110160
099249255