

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

POSGRADO



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

“Genially para la enseñanza - aprendizaje de la asignatura de matemáticas”

Trabajo de titulación previa la obtención del
Título de Magister en Educación, Tecnología e Innovación

Autora: Diana Gabriela Narváez Arcos

Tutora: MSc. Marcela Alexandra Peñaherrera Taipe

Tulcán, 2024

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que la maestrante Narváez Arcos Diana Gabriela con el número de cédula 0401620877 ha elaborado el trabajo de titulación: “Genially para la enseñanza - aprendizaje de la asignatura de matemáticas”.

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuestas en la Codificación del reglamento de Régimen Académico y de estudiantes de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi con RESOLUCIÓN N° 171-CSUP- 2023, por lo tanto, autorizo su presentación para la sustentación respectiva

f.....

MSc. Marcela Alexandra Peñaherrera Taipe

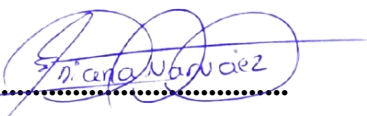
TUTORA

Tulcán, octubre de 2024

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye un requisito previo para la obtención del título de Magister en Educación, Tecnología e Innovación.

Yo, Narváez Arcos Diana Gabriela con cédula de identidad número 0401620877 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

f. 

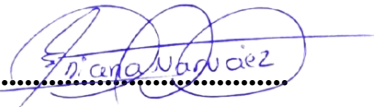
Diana Gabriela Narváez Arcos

AUTORA

Tulcán, octubre de 2024

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Narváez Arcos Diana Gabriela declaro ser autor/a de los criterios emitidos en el trabajo de titulación: “Genially para la enseñanza - aprendizaje de la asignatura de matemáticas ” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

f.....

Diana Gabriela Narváez Arcos

AUTORA

Tulcán, octubre de 2024

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi por abrir sus puertas y brindarme la oportunidad de ser parte de tan prestigiosa universidad y poder desarrollar mi preparación profesional. Agradezco profundamente a mi esposo Edison, mis hijos Estevan y Anahí por ser mi constante apoyo, por confiar y creer en mí. Le doy gracias a Dios por guiar mi camino en todo momento y ayudarme a cumplir uno de mis sueños y metas propuestas. También extiendo mi agradecimiento a la Unidad Educativa Alejandro R. Mera por su colaboración en la realización de este Trabajo de Titulación.

DEDICATORIA

Dedico este Trabajo de Titulación a Dios y a mi familia. Su amor, colaboración y paciencia me han permitido avanzar en mi formación y en la realización de mis estudios. Agradezco especialmente su compañía en los momentos difíciles; han sido mi fortaleza. Sus exhortaciones llenas de sabiduría me ayudaron a enfrentar los obstáculos y retos de esta etapa de mi vida.

ÍNDICE

RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
CAPÍTULO I.....	17
PROBLEMA	17
1.1. Planteamiento del problema	17
1.2. Preguntas de investigación o hipótesis	19
1.3. Objetivos de investigación	19
1.3.1. Objetivo General.....	19
1.3.2. Objetivos Específicos	19
1.4. Justificación	20
CAPÍTULO II.....	22
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	22
2.1. Antecedentes de investigación.....	22
2.2. Marco Teórico	31
Constructivismo en Matemáticas.....	31
Conectivismo en Matemáticas.....	32
Cognitivismo en Matemáticas	32
Conductismo en Matemáticas.....	33
Impacto de las TIC	33
Dificultades en el uso de las TIC en las aulas	34
Aprendizaje Significativo en Matemáticas.....	35
Características del Aprendizaje Significativo.....	35
Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en Matemáticas.....	36
Aprendizaje por Descubrimiento en Matemáticas.....	37
Aprendizaje Cooperativo en Matemáticas.....	37

Aprendizaje Basado en Proyectos en Matemática.....	38
Aprendizaje Basado en Juegos en Genially.....	38
Aprendizaje por Indagación en Genially	39
Aprendizaje Activo con Genially	40
Competencias Digitales en el contexto actual	40
Integración Tecnológica en la Educación.....	41
Estrategias Didácticas con Genially	42
Estrategias de aprendizaje para la enseñanza de las matemáticas	42
Herramientas digitales	43
Gamificación con Genially	44
Beneficios Gamificación	44
La gamificación en el aula con Genially	45
Beneficios de la gamificación en el aula	46
Genially	46
Genially en la educación.....	47
Ventajas de usar Genially	48
Desventajas de usar Genially.....	49
Genially como herramienta para la evaluación formativa en matemáticas	49
Genially para la inclusión educativa en matemáticas	50
Aprendizaje de las Matemáticas	50
2.3. Marco Legal.....	52
CAPÍTULO III	54
METODOLOGÍA.....	54
3.1. Descripción del área de estudio/grupo de estudio	54
3.2. Enfoque y tipo de investigación	55
Enfoque Mixto.....	55
Tipo de Investigación	55
3.3. Definición y operacionalización de variables.....	56

Definición de variables	56
Operacionalización de variables	58
3.4. Procedimientos	60
3.5. Consideraciones bioéticas	61
CAPÍTULO IV	63
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	63
CAPÍTULO V	81
PROPUESTA	81
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	112
Conclusiones.....	112
Recomendaciones	113
REFERENCIAS	115
ANEXOS	118

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de Variable Independiente	58
Tabla 2. Operacionalización de Variable Dependiente	59
Tabla 3. Resultado Entrevista Aplicada a Docentes	73
Tabla 4. Comparativa Pre-test y Post-test.	80
Tabla 5. Rúbrica de Evaluación de la Propuesta	109

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica Escuela Alejandro R. Mera 2023	54
Figura 2. Unir Segun Corresponda	64
Figura 3. Ordenar los Números	65
Figura 4. Seguir la Secuencia	66
Figura 5. Pregunta Seguimiento de Patrón	67
Figura 6. Resolver Problema	68
Figura 7. Resolución de Problema.....	69
Figura 8. Resolución de Multiplicación	70
Figura 9. Pregunta Comprensión Matemática	71
Figura 10. Resolver y Pintar	72
Figura 11. Unir Correctamente.....	73
Figura 12. Planificación Curricular para Aplicación de Propuesta	85
Figura 13. Planificación Curricular para Aplicación de Propuesta	86
Figura 14. Planificación Curricular para Aplicación de Propuesta	87
Figura 15. Planificación Curricular para Aplicación de Propuesta	87
Figura 16. Planificación Curricular para Aplicación de Propuesta	88
Figura 17. Portada Suma con Centenas en Genially	89
Figura 18. Índice Suma con Centenas en Genially	89
Figura 19. Introducción Suma con Centenas en Genially	90
Figura 20. Concepto de Centenas de Suma con Centenas en Genially	90
Figura 21. Representación Numérica en Suma con Centenas en Genially	91
Figura 22. Sumas Básicas en Suma con Centenas en Genially	91
Figura 23. Alinear los Números Suma con Centenas en Genially	92
Figura 24. Ejemplo de Suma con Centenas en Genially	92
Figura 25. Resultado de Ejercicio en Suma con Centenas en Genially.....	93
Figura 26. Aplicaciones Prácticas en Suma con Centenas en Genially	93
Figura 27. Video para Comprender Suma con Centenas en Genially	94
Figura 28. Resumen de Como se Suma con Centenas en Genially	94
Figura 29. Agradecimiento en Suma con Centenas en Genially	95
Figura 30. Portada de Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially	96
Figura 31. Índice de Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially.....	97
Figura 32. Introducción Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially	97

Figura 33. Importancia de Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially	98
Figura 34. Proceso de Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially	98
Figura 35. Identificar Cantidades en Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially	99
Figura 36. Comprar Cantidades en Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially	99
Figura 37. Pasos para Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially	100
Figura 38. Verificación de Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially.....	100
Figura 39. Aplicaciones Practicas de Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially	101
Figura 40. Conclusiones de Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially	101
Figura 41. Video sobre Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially	102
Figura 42. Agradecimiento Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially.....	102
Figura 43. Portada Problemas de Suma y Resta en Genially	103
Figura 44. Gamificación en Problemas de Suma y Resta en Genially	104
Figura 45. Gamificación en Problemas de Suma y Resta en Genially	104
Figura 46 Gamificación en Problemas de Suma y Resta en Genially	105
Figura 47. Evaluación Gamificada Sobre Matemáticas con Genially.....	106
Figura 48. Evaluación Gamificada Sobre Matemáticas con Genially.....	106
Figura 49. Evaluación Gamificada Sobre Matemáticas con Genially.....	107
Figura 50. Evaluación Gamificada Sobre Matemáticas con Genially.....	107
Figura 51. Evaluación Gamificada Sobre Matemáticas con Genially.....	108
Figura 52. Evaluación Gamificada Sobre Matemáticas con Genially.....	108
Figura 53. Evaluación Gamificada Sobre Matemáticas con Genially.....	109

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Autorización del Estudio	118
Anexo B. Consentimiento Informado	120
Anexo C. Instrumento 1 de Recolección de Datos Validados	121
Anexo D. Instrumento 2 de Recolección de Datos Validados	127
Anexo E. Guía evaluación del Pre-Test	129
Anexo F. Aplicación del Post- Test	132
Anexo G. Instrumento 3 de Recolección de Datos Validados	138
Anexo H. Implementación de la Herramienta.....	144
Anexo I. Validación del Abstract.....	146

RESUMEN

El aprovechamiento de herramientas virtuales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas ha generado un cambio significativo en los métodos educativos, especialmente ante el desafío del bajo rendimiento académico en esta disciplina. La presente investigación tuvo como objetivo analizar el uso de la plataforma Genially como herramienta para el diseño de Objetos Virtuales de Aprendizaje OVA, destinados a la mejora de la calidad de los recursos matemáticos dirigidos al tercer año básico de la Unidad Educativa Alejandro R. Mera. El enfoque fue mixto, de tipo explicativo y exploratorio. Se aplicaron encuestas a 86 estudiantes y entrevistas a 3 docentes, para evaluar su percepción sobre la utilidad de Genially en el aprendizaje matemático. Los resultados evidencian una divergencia de opiniones entre los estudiantes y docentes respecto a la efectividad de Genially. Se destacó la importancia de integrar componentes psicopedagógicos y didácticos en los OVA, así como la necesidad de una planificación cuidadosa para garantizar su efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, se concluye que es fundamental aumentar la capacitación docente y la familiarización de los estudiantes con esta herramienta tecnológica para potenciar su efectividad en el proceso educativo. La investigación resalta la relevancia de desarrollar contenidos interactivos que faciliten el aprendizaje de las matemáticas, contribuyendo a la formación de individuos capaces de resolver problemas numéricos y lógicos.

Palabras clave: Aprendizaje, genially, gamificación, matemáticas, OVA.

ABSTRACT

The utilization of virtual tools in the teaching and learning of mathematics has brought about a significant transformation in educational approaches, especially in light of the challenge posed by low academic performance in this subject. This study aimed to examine the application of the Genially platform as a resource for creating Virtual Learning Objects (VLOs) designed to enhance the quality of mathematical resources for third-year basic education at the Alejandro R. Mera Educational Unit. The methodology employed was mixed, incorporating both explanatory and exploratory elements. Surveys were administered to 86 students and interviews were conducted with 3 teachers to assess their views on the effectiveness of Genially in mathematical learning. The findings reveal a divergence of opinions between students and teachers regarding the impact of Genially. The significance of incorporating psycho-pedagogical and instructional elements in VLOs was emphasized, along with the necessity for thorough planning to ensure their efficacy in the teaching-learning process. Additionally, it is concluded that enhancing teacher training and helping students become familiar with this technological tool is vital for maximizing its effectiveness in the educational setting. The research underscores the importance of creating interactive content that aids in the learning of mathematics, fostering the development of individuals equipped to tackle numerical and logical challenges.

Keywords: Learning, Genially, gamification, mathematics, VLO.

CAPÍTULO I

PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

En las discusiones globales sobre educación, se destaca la importancia del proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual implica la adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes a través del estudio, la enseñanza o la experiencia. Según Gamboa y Fonseca (2020) este proceso implica la selección, organización y transformación de la información recibida, estableciendo conexiones con conocimientos previos.

En el contexto del siglo XXI, la enseñanza ha experimentado una transformación significativa gracias a la adopción de tecnologías innovadoras en los entornos educativos superiores. Esta evolución se ha visto impulsada por la integración de diversas herramientas tecnológicas que facilitan la interacción y colaboración entre profesores y estudiantes (Gallardo *et al.*, 2020).

La UNESCO (2021) señala que las matemáticas representan una de las asignaturas más desafiantes para los niños en su proceso de aprendizaje. En América Latina y el Caribe, más del 40% de los estudiantes no logran alcanzar el nivel mínimo de competencias fundamentales en matemáticas, lo que puede tener repercusiones significativas en su capacidad para acceder a una educación superior y, en última instancia, en sus oportunidades socioeconómicas futuras.

Los educadores enfrentan el reto de abordar las dificultades que los estudiantes encuentran en el razonamiento y la selección de procedimientos matemáticos. Cada operación matemática conlleva su propia complejidad y está rodeada de cálculos. Por lo tanto, es imperativo que los profesionales en esta área proporcionen herramientas que se adapten a las diversas necesidades de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos. Además, el debilitamiento de las habilidades de cálculo en los niños se vio agravado por el cambio repentino a entornos virtuales durante la pandemia de COVID-19.

El uso generalizado de dispositivos móviles en la vida diaria ha permitido que los estudiantes regulen su propio aprendizaje. Esta tendencia se ha acelerado

considerablemente con la pandemia de COVID-19 en 2020 (Almazán, 2020) que ha impulsado el uso de la tecnología tanto en ámbitos profesionales como personales. Tanto profesores como estudiantes han experimentado cómo la tecnología ha transformado los métodos de enseñanza, pasando de aulas físicas a entornos virtuales síncronos y asíncronos. En respuesta a la necesidad de digitalización de materiales educativos, los profesores se han volcado hacia herramientas digitales no solo para comunicarse con los estudiantes, sino también para crear y distribuir recursos didácticos (Pardo y Cobo, 2020).

En muchos casos, las clases en entornos virtuales se vuelven poco participativas y, en ocasiones, se centran excesivamente en la memorización, lo que limita el desarrollo del pensamiento crítico y el razonamiento. Esto dificulta aún más la efectividad pedagógica, ya que pueden surgir problemas afectivos y neurológicos que afectan el proceso de aprendizaje, especialmente en función de la edad y las necesidades individuales de los estudiantes. La evaluación del nivel de adquisición del conocimiento se convierte en un desafío adicional que requiere el empleo de técnicas específicas.

Una de las principales causas subyacentes que los expertos identifican es la discalculia, un trastorno del aprendizaje que afecta la habilidad de los individuos para comprender y manipular conceptos numéricos. Muchos niños comienzan a evidenciar dificultades en realizar operaciones mentales simples, recurriendo a estrategias como contar con los dedos. Con el tiempo, estas dificultades pueden manifestarse como ansiedad o bloqueo ante problemas matemáticos, lo que puede generar una sensación de fracaso y afectar la autoestima del estudiante.

Genially es una herramienta que permite a los estudiantes crear diversos contenidos digitales interactivos sin necesidad de conocimientos de programación o diseño. Facilita la elaboración de infografías, presentaciones y mapas de manera sencilla, utilizando una interfaz intuitiva de arrastrar y soltar. Además, posibilita la integración de elementos interactivos que pueden ser visualizados en el navegador, convirtiéndose así en un recurso didáctico eficaz para el aprendizaje de las matemáticas (Braco y Alava, 2022).

Dentro de este contexto, surge la pregunta de cómo puede influir la herramienta tecnológica Genially en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Este estudio se centrará en evaluar el impacto de Genially en el aprendizaje de los estudiantes

de tercer año de educación básica en la escuela Alejandro R. Mera. Es fundamental explorar cómo esta plataforma puede ayudar a superar las barreras tradicionales en la enseñanza de las matemáticas y mejorar la comprensión y el rendimiento de los estudiantes en esta materia. Como incide la herramienta tecnológica Genially en la enseñanza - aprendizaje de la asignatura de matemáticas, en los estudiantes de tercer año de educación básica en la escuela Alejandro R. Mera.

1.2. Preguntas de investigación o hipótesis

- ¿Cuál es el nivel de aprendizaje de la asignatura de matemáticas en los niños del tercer año básico de la escuela Alejandro R. Mera?
- ¿Cómo se utiliza la herramienta tecnológica Genially en la enseñanza de la asignatura de matemáticas en los niños del tercer año básico de la escuela Alejandro R. Mera?
- ¿Cuál es el aporte de la herramienta tecnológica Genially en la enseñanza de la asignatura de matemáticas en los niños del tercer año básico de la escuela Alejandro R. Mera?

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo General

Evaluar el material didáctico digital con el uso de la herramienta Genially para la enseñanza de la asignatura de Matemática con los niños del tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro R. Mera.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar los conocimientos de la asignatura de Matemática en niños del tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro R. Mera.
- Elaborar material didáctico digital con el uso de la herramienta Genially para la enseñanza de la asignatura de Matemática en los niños del tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro R. Mera.
- Aplicar el material didáctico digital con el uso de la herramienta Genially para la enseñanza de la asignatura de Matemática con los niños del tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro R. Mera.

1.4. Justificación

La presente investigación es relevante al abordar problemas de aprendizaje identificados por la UNESCO, específicamente en la enseñanza de las matemáticas. Las clases tradicionales a menudo resultan poco atractivas, lo que puede llevar a la discalculia debido a la falta de interés afectivo y neurológico. Además, la ansiedad y el bloqueo mental pueden surgir por la falta de un razonamiento pedagógico efectivo. En este contexto, la investigación se enfoca en el potencial de la herramienta tecnológica Genially para mejorar la enseñanza de las matemáticas. Genially se presenta como una solución innovadora, ofreciendo recursos como gamificación, imágenes interactivas, videos e infografías que pueden potenciar el aprendizaje. La integración de Genially en el proceso educativo tiene el objetivo de mejorar tanto el desempeño afectivo como el neurológico de los estudiantes. Esta herramienta permite abordar el problema de la falta de interés y ofrece un enfoque más dinámico y atractivo para la enseñanza.

El uso de Genially para mejorar la enseñanza de las matemáticas, en respuesta a los desafíos educativos actuales. Genially, una herramienta tecnológica que ofrece recursos interactivos y multimedia, se propone transformar el aprendizaje matemático al hacerlo más visual y atractivo. Esta herramienta permitirá a los docentes interactuar de manera más efectiva con los estudiantes y facilitará a los padres el seguimiento del progreso académico de sus hijos. Además, la implementación de Genially contribuirá a revitalizar métodos tradicionales de enseñanza, como la Taptana, mejorando el aprendizaje en contextos socioeconómicos desfavorecidos y apoyando el desarrollo integral de los estudiantes (Quimbiamba, 2023).

La investigación se llevará a cabo con un enfoque de campo, evaluando a los estudiantes de tercer año de básica de la Escuela Alejandro R. Mera. Los resultados permitirán comparar el aprendizaje obtenido mediante el uso de Genially con el de métodos tradicionales, determinando si esta herramienta puede satisfacer las competencias fundamentales requeridas por la sociedad. Además, se explorará si Genially puede ofrecer soluciones efectivas para mejorar el aprendizaje en el aula. Al ser una herramienta gratuita, Genially facilita la enseñanza de las matemáticas con creatividad y efectos interactivos, beneficiando a los niños con dificultades en esta área.

La Constitución de la República del Ecuador (2008) manifiesta entre sus objetivos: optimizar la esperanza y calidad de vida, e incrementar las potencialidades y capacidades de los habitantes. Así mismo, el Plan Nacional de Desarrollo 2021-2025 (2021) puntualiza: “Avalar la calidad y acceso de la formación, la continuación y finalización del estudio, optimizar la conectividad e impulsar la adopción de escenarios virtuales y eliminar la violencia y discriminación”, este objetivo garantiza una educación inclusiva, con calidad e interactiva en cada nivel de formación académica. Además, se trabajó con la línea de Investigación de la UPEC que es Innovación en la mediación pedagógica, aprendizaje y desarrollo. Formación docente en el aula, la escuela y la comunidad.

CAPÍTULO II

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. Antecedentes de investigación

Arteaga et al., (2019 publicado en la Revista Conrado con el título de “*El GeoGebra: una herramienta tecnológica para aprender Matemática en la Secundaria Básica haciendo matemática*”(Valdés et al., 2020). Mediante el desarrollo indica que la enseñanza con la tecnología es de vital importancia, a fin de motivar a los estudiantes a aprender, en este sentido en relación a GeoGebra es una herramienta para el proceso de enseñanza y aprendizaje en la matemática esto debido a que permite resolver de forma rápida y segura los problemas que constantemente se presenta en el aprendizaje en esta asignatura, esta herramienta ayuda a desarrollar la creatividad en los estudiantes a revelar y construir nuevo conocimiento que son necesarios para el estudio.

El GeoGebra se presenta como un elemento mediador fundamental en la enseñanza matemática, ocupando un 30% del enfoque al establecer su rol entre el alumno, el contenido y el conocimiento. La importancia del GeoGebra no se limita a la aplicación de conocimientos previos, sino que también se extiende al descubrimiento de nuevos conceptos bajo la guía del profesor, representando otro 30% del contenido. Sin embargo, el aspecto más destacado es la demostración de sus ventajas específicas en la enseñanza de matemáticas en secundaria básica, respaldadas por ejemplos que ilustran su eficacia, lo que constituye el 40% del enfoque. Estos porcentajes reflejan la estructura del texto y subrayan cómo el GeoGebra no solo facilita el aprendizaje, sino que también enriquece el proceso educativo a través de su integración efectiva en la práctica docente.

El presente artículo científico aporta a la investigación, porque analiza sobre la utilización de herramientas digitales para la enseñanza y aprendizaje en la asignatura de matemáticas ya que, si bien es cierto la tecnología ha dado facilidad para el proceso de educación tanto primaria, secundaria y superior dando resultados significativos, por otra parte, así como GeoGebra y Genially son herramientas que facilita analizar la variación propiedades y de la misma forma modificarlas.

Asimismo, es importante mencionar que los docentes reconocen la amplitud de posibilidades que ofrecen las herramientas tecnológicas para los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática por ello es necesario que estas herramientas estén a la mano del estudiante para una mayor comprensión.

Salas y Salas (2018) publicaron en la Revista Dilemas Contemporáneos con el título de, “*Simulador Logic.ly ¿Herramienta tecnológica para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje sobre las Matemáticas?*” (Rueda y Silis, 2019). En este artículo científico, se analiza el impacto del simulador Logic.ly en la enseñanza de Matemáticas, utilizando una combinación de investigación cualitativa y cuantitativa. Los resultados revelan que el 52.50% de los estudiantes considera que Logic.ly facilita significativamente el aprendizaje de proposiciones, métodos de deducción, tautología y funciones equivalentes. Además, el 50% opina que la herramienta favorece el desarrollo de habilidades tecnológicas. La interfaz del simulador es valorada positivamente por el 65% de los usuarios como amigable, y el 60% la encuentra rápida, mientras que el 55% la describe como sencilla e intuitiva. Estos hallazgos confirman que Logic.ly es una herramienta innovadora, útil, relevante y eficiente, que mejora la experiencia de aprendizaje al permitir la creación de espacios virtuales para el desarrollo de los estudiantes.

La importancia de este artículo científico para la investigación se centra en la importancia de utilizar este tipo de herramienta tecnológicas que facilitan el proceso de enseñan y aprendizaje para el docente y estudiante, ya que la tecnología está cambiando el comportamiento durante la realización de las actividades diarias como en la educación transformando las competencia y habilidades de los estudiantes.

También, para lograr la incorporación de estas herramientas tecnológicas en las instituciones educativas es importante diseñar practicas llamativas y creativas que capte la atención del estudiante y de esta forma haya calidad de enseñanza y aprendizaje.

En el año (2021) en el artículo científico de Rosa Ortega publicado en la Revista Internacional de Tecnología – Educativa titulada en como “*Uso de Herramientas Tecnológicas en Tiempos de COVID-19*”. En la investigación sobre el uso de tecnologías durante el confinamiento por COVID-19 en el Centro Universitario del Norte, se revela que un 50% de los docentes no domina una variedad de herramientas tecnológicas,

indicando una falta de competencia en el uso de tecnologías diversas. Este déficit afecta la motivación de los estudiantes, ya que solo un 21% de los docentes se siente cómodo utilizando herramientas fuera de la plataforma Moodle, con un 36% de los encuestados mostrando indiferencia en cuanto a esta cuestión. Además, solo un 6% de los estudiantes considera que los docentes cumplieron perfectamente con sus horarios en el modelo virtual, y un 43% reporta que las clases se dieron solo una vez por semana. La mayoría de los docentes, un 89%, utilizó salas de videoconferencia, siendo Zoom el programa más usado con un 58%, seguido de Meet con un 32%. La investigación también muestra que, a pesar de la utilización de plataformas como Moodle y herramientas como Google Classroom, la capacitación de los docentes en el manejo de diversas tecnologías sigue siendo insuficiente, destacando la necesidad de integrar nuevas políticas y formación para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Este artículo presenta el indicio de uso de herramientas tecnológicas en la educación, y esto se dio debido al Covid-19 a nivel mundial lo cual genera el cierre permanente de instituciones educativas de esta forma contrajo que docentes utilicen herramientas para impartir su conocimiento a través de actividades, foros y salas de videoconferencia, es allí donde se da la necesidad de aplicar conocimientos de las TIC ya que un buen manejo de ellas permite una mejor interacción de estudiante en su aprendizaje desarrollando buenas destrezas y habilidades. Por otra parte, la aplicación de Genially para desarrollar la asignatura de matemáticas es necesaria puesto que de acuerdo con este artículo el uso de la tecnología en la educación genera más motivación para adquirir más conocimiento y desarrollar habilidades que tienen los estudiantes.

En el (2020) mediante el artículo científico de Rosa Tapia, Darwin García, Nancy Cárdenas, Juan Erazo publicado en la Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología con el título de *“Genially como una herramienta didáctica para desarrollar la redacción creativa en estudiantes de bachillerato”* (Tapia et al., 2020). El objetivo del artículo es analizar a Genially como una herramienta didáctica para mejorar la redacción para los estudiantes, donde su metodología se basa en una investigación descriptiva y experimental de la misma forma aplica un enfoque cualitativo y cuantitativo para un análisis de información profunda y así alcanzar los objetivos y la importancia del uso de Genially, finalmente dentro de los resultados indica que Genially es una estrategia para desarrollar mejor la escritura en los estudiantes dentro

del proceso de aprendizaje. La investigación revela que el 88% de los estudiantes desea que se integren herramientas tecnológicas en la enseñanza de la redacción creativa, y el 61.4% apoya el uso frecuente de estas herramientas, como Genially, en el aula. Además, el 100% de los docentes está de acuerdo en aplicar la propuesta para fomentar el desarrollo de la escritura creativa. A pesar de esto, el estudio también destaca que un alto porcentaje de estudiantes dedica más tiempo a redes sociales que a actividades de lectura y escritura, lo que refleja un bajo nivel en estas áreas y subraya la importancia de utilizar tecnologías para mejorar el proceso educativo.

El artículo explica sobre como Genially es acogida por docentes y estudiantes para el proceso de enseñanza y aprendizaje, en este sentido se determina que las herramientas tecnológicas son necesarias para la educación, ya que se puede medir el nivel de conocimiento que tienen los estudiantes lo cual permite al docente aplicar métodos creativos para el proceso de enseñanza aplicando actividades que logre desarrollar un desempeño significativo en los estudiantes.

También, es importante recalcar que las herramientas que utiliza el docente al impartir las actividades influyen en los estudiantes en la comprensión de la asignatura dado esto es necesario que los docentes involucren herramientas tecnológicas.

En el año (2022) mediante el artículo científico por Jimmy Moreno publicado en la Revista Rastros y Rostros, titulada como el, “*Fortalecimiento de las competencias interpretativas y de representación en la función cuadrática a través de Genially*”(Páez, 2022). En el artículo a través de su investigación busca establecer la aplicación Genially como una herramienta digital, a fin de que contribuya al desarrollo de competencia interpretativas y representativa efectuando una estrategia didáctica ya que se ha determinado que existen falencias en procedimientos algebraicos que requieren ser reforzados. El uso de Genially ha demostrado una mejora significativa en el aprendizaje de los estudiantes en relación con las funciones cuadráticas. Antes de su implementación, un 86% de los estudiantes se ubicaba en niveles bajos de desempeño en matemáticas (niveles 1, 2 y 3), según los resultados del ICFES de 2018 y 2019. Sin embargo, tras introducir Genially, se observó una mejora notable en las competencias de interpretación y representación. Los estudiantes lograron una mayor comprensión de conceptos complejos, como la relación entre variables y la representación gráfica de las funciones,

lo que permitió reducir significativamente las falencias en la resolución de problemas matemáticos. Esta herramienta ayudó a mejorar el pensamiento algebraico y variacional, evidenciando que la tecnología facilita el aprendizaje y la motivación en el aula. Tras introducir Genially, los estudiantes mejoraron significativamente en las competencias de interpretación y representación, logrando una mayor comprensión de conceptos como la relación entre variables y la representación gráfica de las funciones. Esto redujo las falencias en la resolución de problemas matemáticos, destacando la efectividad de la herramienta en fortalecer el pensamiento algebraico y variacional.

Este artículo aporta a la investigación porque estudia las herramientas tecnológicas como Genially, ya que esta muestra interés en el aprendizaje de matemáticas considerándose primordial en la educación por sus temáticas y competencias para el entendimiento en el entorno físico por ello es necesario el uso de la tecnología para la enseñanza porque realiza actividades apoyándose en redes sociales, tutoriales, videos, etc. De acuerdo con la investigación realizada en el artículo indica que aplicar metodologías tecnológicas para el aprendizaje de matemáticas permite innovar prácticas pedagógicas, asimismo la aplicación de Genially en la educación permitió a estudiantes fortalecer los procesos de análisis y representación, de este modo es necesario el desarrollo del tema de investigación porque ayuda a conocer los problemas de aprendizaje llevando clases tradicionales.

En el año (2023) en el artículo científico realizado por Joseph Altamirano, Freddy Mera publicado en la Revista Científica Dominio de las Ciencia, titulada como *“Estrategia didáctica sustentada en la utilización de herramientas virtuales para la enseñanza de las matemáticas”*(Altamirano-Loor y Mera-Vera, 2023). En el artículo radica en motivar a los estudiantes a usar las herramientas tecnológicas como una estrategia para la enseñanza de las matemáticas, de este modo el objetivo del artículo es identificar el nivel de conocimiento de los docentes sobre estrategias didácticas para enseñar matemáticas, por otra parte la metodología es mixta lo cual arrojo como resultados que la falta de conocimiento de las herramientas tecnológicas de los estudiantes. Se observó que solo un 50% de los docentes declara hacer un uso limitado de las TIC para impartir clases, mientras que un 80% nunca utiliza herramientas digitales para preparar sus lecciones y el 20% lo hace ocasionalmente. A pesar de esto, el 100% de los docentes considera que el uso de las TIC mejora los procesos de enseñanza. Sin embargo, ninguno de ellos (el

100%) utiliza plataformas como Genially, Canvas, Kahoot o Wolfram Alpha en sus clases. En contraste, un 80% usa Microsoft Word para preparar sus lecciones, y un 60% recurre a tecnologías para almacenar y compartir archivos en la nube, dejando de lado el uso de herramientas más interactivas como infografías y gráficas.

Este artículo se relaciona con el tema de investigación, dando relevancia a las herramientas tecnológicas para la enseñanza y aprendizaje en las matemáticas, explica que a través de prácticas de rendimiento se determinó que la tecnología tienen un apoyo importante en el desarrollo del aprendizaje, en este sentido se puede identificar que el estudio de las tecnologías en la educación son necesaria tanto para el docente y el estudiante, por su parte la investigación que se realiza en la Educación Básica de la escuela Alejandro Mera permitirá conocer el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas.

En el año (2023) mediante el artículo científico de Karina Ruiz, Stalin Armijos y Jonathan Torres publicado en la Revista Invecom con el título de: *“Uso de las TIC en la gamificación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de Matemáticas”*. Este artículo parte estudiando desde la necesidad de aplicar nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje en la asignatura de matemáticas a través de las TIC, por eso el estudio tiene un enfoque exploratorio y descriptivo con apoyo de investigaciones bibliográficas y de campo, para mayor profundización de estudio la recopilación de información se utilizó un fichaje bibliográfico a 81 estudiantes, donde se determinó que el aprendizaje de matemáticas se realiza procedimiento tradicionales, puesto que no existe uso de herramientas tecnológicas la misma que causa desinterés en la asignatura.

Ahora bien, el artículo tiene un énfasis en la aplicación de las TIC en la asignatura de matemáticas lo cual tiene relación con el tema de investigación en tal sentido que ayuda a comprender mejor las herramientas tecnológicas como Genially donde esta se enfoca en la enseñanza de las matemáticas. Además, el llevar a cabo esta investigación contribuye a mejorar estrategias didácticas para obtener resultados significativos de los estudiantes de manera que permite evaluar las capacidades y competencias indicando si las herramientas tecnológicas deben formar parte de la metodología de enseñanza en la asignatura de matemáticas.

Los resultados mostraron que el 100% de los estudiantes expresaron una preferencia por el uso de herramientas tecnológicas y métodos innovadores en comparación con los procedimientos tradicionales. Sin embargo, se observó que 0% de los docentes implementaba elementos de gamificación, tales como puntos, premios, retos, misiones, niveles y competencias en sus clases de matemáticas. Este vacío en la aplicación de metodologías lúdicas y tecnológicas contribuye al desinterés y la desmotivación en la asignatura, debido a que la enseñanza continuaba siendo aburrida, monótona y carente de participación. Los estudiantes estaban limitados a simplemente transcribir lo que el docente explicaba, sin oportunidades para una reflexión más profunda o interactiva.

En relación, al artículo también expone que el estudio realizado a los 81 estudiantes brinda información sobre el efecto de las clases tradicionales y de cómo índice la aplicación de las herramientas tecnológicas en la enseñanza de la asignatura de matemáticas donde se destaca que el uso de las TIC tiene un gran impacto para el aprendizaje de los estudiantes gracias a las clases interactivas, es decir, se aplican juegos, retos, misiones.

En el año (2021) mediante el trabajo de titulación de Gabriela Zhiña de la Universidad Técnica de Ambato con el tema de: *“Herramientas colaborativas en la enseñanza de la matemática en los estudiantes de Educación General Básica Media de la Unidad Educativa “Teresa Flor” del cantón Ambato.”* Esta investigación se centró en analizar el uso limitado de herramientas colaborativas en la enseñanza de matemáticas, con el objetivo de identificar recursos adecuados para mejorar el aprendizaje en esta área. La investigación empleó un enfoque cualitativo y cuantitativo, utilizando encuestas para identificar cómo recursos tecnológicos como Genially, Liveworksheets y Kahoot fortalecen el aprendizaje al hacer las temáticas más comprensibles y accesibles mediante recursos interactivos.

En relación con esta investigación, un análisis reciente revela que el 80% de los estudiantes encuestados está totalmente de acuerdo en que el desarrollo de recursos web 3.0 por parte del docente es crucial para mejorar la enseñanza en la educación virtual y para potenciar el trabajo colaborativo. Un 15% de los estudiantes también está de acuerdo con esta afirmación, mientras que solo un 5% estuvo totalmente en desacuerdo. Estos datos confirman de manera contundente el criterio positivo de los alumnos sobre la

importancia del desarrollo de recursos web 3.0 por parte de los docentes para mejorar tanto la enseñanza virtual como el trabajo colaborativo en las clases.

Con respecto a este antecedente aporta a la investigación porque en la actualidad las herramientas colaborativas son cada vez más populares, partiendo desde las redes sociales las cuales permiten una comunicación directa con los estudiantes, en este sentido se requiere un incentivo también al uso y aplicación de herramientas tecnológicas que contribuyan al aprendizaje a fin de que haya un mejor nivel de conocimientos de matemáticas en los estudiantes que cursan la primaria dado que en esta etapa de aprendizaje cuenta con la capacidad de comprender las enseñanzas impartidas por los docentes.

Asimismo, cabe destacar que las herramientas tecnológicas en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas tienen un alcance activo y lúdico, razón por la cual las herramientas como Genially, Liveworsheet y Kahoot son gratuitas y fácil de utilizar, al mismo tiempo se puede crear, diseñar ejercicios interactivos dado que despierta el interés de los estudiantes en aprender.

En el año (2023) en la investigación realizada por Ruth Noguera de la Universidad de Cartagena con el tema de: *“Estrategia didáctica basada en Genially como herramienta para el fortalecimiento de los aprendizajes relacionados con el pensamiento aleatorio de las matemáticas en estudiantes de grado 3° de la IE 24 de mayo.”* Esta investigación se centra en implementar propuestas pedagógicas para fortalecer el pensamiento matemático, promoviendo la resolución de problemas mediante estrategias creativas e innovadoras a través del uso de plataformas digitales. La metodología se fundamenta en teorías sobre el pensamiento aleatorio y se basa en el estudio de la población y muestra, describiendo la intervención pedagógica y la innovación que las TIC aportan al proceso de aprendizaje.

Finalizada la investigación y atendiendo al análisis de la información y resultados, se puede responder a la pregunta investigativa propuesta. Se comprobó que el diseño de un OVA, utilizando la herramienta Genially, fortaleció el pensamiento aleatorio y los sistemas de datos matemáticos en los estudiantes de grado 3° de la Institución Educativa 24 de mayo de Cereté-Córdoba. Más del 50% de los estudiantes lograron resultados

satisfactorios en comparación con sus conocimientos previos, lo que indica que el manejo del pensamiento aleatorio en matemáticas se fortaleció mediante el OVA “Aprendamos estadística desde el contexto.” Los estudiantes no solo mejoraron en la lectura de problemas, sino que también fueron capaces de aplicar el pensamiento aleatorio en problemas del medio, logrando una apropiación efectiva de los aprendizajes y fortaleciendo sus habilidades para buscar alternativas de solución.

Para la investigación es importante comprender antecedentes que ayuden al entendimiento del tema, es por eso, que las estrategias didácticas basadas en Genially contribuyen al aprendizaje relacionado con las matemáticas puesto que enmarca el desarrollo de competencias obteniendo resultados satisfactorios, con base a lo mencionado, es necesario que se vincule el aprendizaje con estas herramientas porque ayuda al estudiante a ser protagonista de la clase por el dominio que poseen. Es así, que la investigación incita a que docentes y estudiantes usen este tipo de herramientas para crear un ambiente creativo en las aulas.

En el año (2022) en la investigación realizada por Rogelio Morales de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, con el tema de: *“Recursos Educativos Abiertos en el proceso de aprendizaje de fracciones matemáticas en los estudiantes de séptimo año básico de la Unidad Educativa “Simón Bolívar”, año 2022.”* Esta investigación, de enfoque cualitativo, demostró que los recursos educativos abiertos mejoran el desarrollo cognitivo y el aprendizaje en matemáticas. De manera similar, en una consulta reciente, se evidenció que el 100% de los docentes están de acuerdo en la necesidad de acoger aplicaciones digitales en la enseñanza, en un mundo en constante cambio. Específicamente, un 79% de los docentes considera que herramientas como Symbaloo, Kahoot, Quizizz, Khan Academy y Genially motivarían a los estudiantes a aprender más, mientras que el 21% restante también está de acuerdo en que estas herramientas contribuyen a mejorar la enseñanza. Además, el 93% de los docentes subraya la necesidad del uso de nuevas tecnologías para optimizar el aprendizaje, considerándolas esenciales para el desarrollo profesional e individual de los estudiantes. Ambos estudios refuerzan la importancia de las tecnologías digitales en el proceso educativo, subrayando su impacto positivo en el aprendizaje y el desempeño académico

Este antecedente investigativo ayuda a entender sobre la importancia del aprendizaje de las matemáticas utilizando recursos educativos que están al alcance a fin de enriquecer el conocimiento de los estudiantes, si bien es cierto la matemática es una actividad que tiene interés de los estudiantes porque ofrece múltiples respuestas. De acuerdo con lo mencionado el aprendizaje de las matemáticas proporciona privilegios y ventajas intelectuales ya que pueden dar solución a las diferentes situaciones que se presentan constantemente dentro de las escuelas como fuera de ellas.

Con relación a lo mencionado anteriormente, los recursos educativos no solo permiten desarrollar el aprendizaje de los estudiantes sino también a brindar soluciones a través de las matemáticas dado que estas permiten contar, medir y repartir acciones o situaciones que suceden día a día.

2.2. Marco Teórico

Constructivismo en Matemáticas

El constructivismo, como teoría epistemológica, busca explicar cómo el ser humano construye su conocimiento, lo que rápidamente impacta el campo de la educación. Los profesionales de este ámbito se centran en qué métodos y técnicas utilizar en el aula para facilitar el aprendizaje de los estudiantes. En este proceso, el individuo construye su conocimiento a través de la interacción con el entorno o el objeto de conocimiento. Al ser un participante activo, emplea representaciones internas para interpretar lo que ocurre a su alrededor y reestructurar su conocimiento previo, creando nuevas representaciones de la realidad. Este proceso no solo transforma su conocimiento, sino también su cognición, convirtiéndose en un ciclo evolutivo continuo, el constructivismo educativo plantea cómo hacer que el conocimiento sea útil para el desarrollo presente y futuro del estudiante, tanto en su vida profesional como personal. El objetivo es fomentar una disposición constante hacia el aprendizaje, de manera que este tenga una aplicación práctica a lo largo de toda su vida (Guerra, 2020).

El texto aborda la trascendental influencia del constructivismo en la educación, resaltando la contribución fundamental de Jean Piaget como uno de los principales exponentes de esta corriente. Además, se menciona a Lev Vygotsky como otro pedagogo relevante en

este enfoque educativo. En esencia, el constructivismo postula que el aprendizaje es un proceso activo en el cual los individuos construyen su conocimiento a partir de sus propias experiencias y la interacción con su entorno, estableciendo así una conexión significativa entre la teoría y la práctica educativa.

Conectivismo en Matemáticas

De acuerdo con las afirmaciones de Coria y López (2013) se señala que el conectivismo no solo aborda los desafíos comunes enfrentados por numerosas organizaciones en el ámbito de la gestión del conocimiento, sino que también destaca la importancia de la conexión del conocimiento almacenado en bases de datos con las personas pertinentes en el contexto adecuado para que sea considerado como aprendizaje efectivo. En contraste con enfoques tradicionales como el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo, el conectivismo se dirige de manera directa a los desafíos específicos relacionados con la transferencia y gestión del conocimiento en entornos organizacionales.

Esta perspectiva emergente no solo reconoce la necesidad de interconectar la información, sino que también subraya la relevancia de la interacción y la conectividad en la creación de un entorno propicio para el aprendizaje efectivo en el ámbito organizacional. Así, el conectivismo emerge como un paradigma educativo y de gestión del conocimiento que se distancia de las concepciones más tradicionales, proponiendo una visión más dinámica y adaptativa en la era digital, donde la conectividad y la colaboración desempeñan un papel fundamental en el proceso de aprendizaje y la transferencia de conocimientos.

Cognitivismo en Matemáticas

En cierta medida, constituye una evolución del conductismo metodológico, surgido a partir de los progresos en técnicas experimentales que posibilitaron acceder a lo que previamente resultaba inaccesible. No obstante, simultáneamente, el comportamiento fue relegado a ser considerado simplemente una expresión de una vida espiritual más profunda, aunque esta última fue finalmente descubierta, como señala (Richelle, 1992). El comportamiento observable se ha visto como una mera manifestación de procesos internos más profundos. Genially, al proporcionar recursos visuales e interactivos,

permite crear contenido educativo que involucra a los estudiantes de manera eficiente, facilitando una mayor comprensión y acceso a sus procesos cognitivos internos. Así, esta herramienta no solo mejora el comportamiento observable mediante actividades dinámicas, sino que también fomenta una comprensión más profunda y significativa del aprendizaje, alineándose con la evolución del conductismo metodológico.

Conductismo en Matemáticas

El conductismo metodológico reconoce la limitación de acceder directamente a la vida mental mediante métodos científicos, pero sostiene de manera más o menos explícita el interés de los psicólogos en comprender la vida mental. En consecuencia, están dispuestos a investigar lo que puede ser observado, si bien son conscientes de que permanecerán siempre en un nivel superficial de comprensión, según lo indicado por (Richelle, 1992). Genially contribuye de manera notable a la enseñanza de las matemáticas al ofrecer herramientas que superan las limitaciones señaladas por el conductismo metodológico. Aunque este enfoque se centra en el comportamiento observable y reconoce que esto solo proporciona una comprensión superficial, Genially, a través de sus recursos interactivos y visuales, facilita una exploración más profunda de los procesos cognitivos de los estudiantes. Mediante actividades dinámicas y visualmente atractivas, los estudiantes pueden interactuar de manera más efectiva con los conceptos matemáticos, lo que promueve una comprensión más rica y detallada. De este modo, Genially no solo mejora el comportamiento observable, sino que también ayuda a revelar los procesos mentales subyacentes, ofreciendo una solución innovadora que complementa y amplía las capacidades del conductismo metodológico en el ámbito educativo.

Impacto de las TIC

Según Hernández (2017) afirma que el impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad del conocimiento ha provocado transformaciones significativas tanto en la forma como en el contenido. Este impacto ha sido profundo y expansivo, permeando el sentido del conocimiento en toda la sociedad. Una de las implicancias más destacadas y transformadoras ha sido su influencia en el ámbito educativo.

A medida que la cuarentena se ha prolongado, se han utilizado de manera intercambiable términos como educación en línea, educación a distancia, educación virtual y educación digital. La situación de emergencia sin precedentes ha obligado a las escuelas a implementar diversas estrategias para mantener el proceso de enseñanza, algunas de las cuales son aplicables universalmente, mientras que otras se adaptan específicamente según las necesidades del contexto y el perfil de los estudiantes. Este fenómeno es notable en la Educación Superior, que al igual que las escuelas de Educación Básica, no estaba preparada para enfrentar una crisis como la actual (Bustamante, 2020).

Este impacto ha extendido su influencia al ámbito educativo, modificando la manera en que se lleva a cabo la enseñanza y el aprendizaje. En el contexto de tu investigación sobre Genially para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, esto resalta cómo herramientas digitales como Genially pueden aprovechar estas transformaciones para proporcionar experiencias educativas más interactivas, accesibles y efectivas. La incorporación de TIC en la educación a través de plataformas como Genially no solo enriquece el proceso educativo con recursos multimedia y dinámicos, sino que también fomenta un aprendizaje más participativo y adaptado a las necesidades contemporáneas de los estudiantes.

Dificultades en el uso de las TIC en las aulas

Según Sierra (2018) afirma que en relación con la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las instituciones educativas, se observa que el 87% de los docentes reconocen la importancia de estas herramientas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mientras que el 13% restante no comparte esta perspectiva. Según el análisis realizado en este estudio sobre el manejo de herramientas tecnológicas en el aula, se encontró que el 85% de los docentes no están debidamente capacitados para utilizarlas en sus prácticas pedagógicas, mientras que solo el 15% afirmó hacer uso de ellas. Por otra parte, entre los docentes con formación especializada, el 20% indicó haber recibido capacitación en TIC, mientras que el 80% restante no cuenta con esta formación. Los resultados subrayan la falta de preparación de los docentes en el uso de las TIC.

La insuficiente preparación para utilizar eficazmente estas herramientas en el aula subraya la importancia de explorar plataformas como Genially en la enseñanza y aprendizaje de

las matemáticas. La integración de Genially podría proporcionar una plataforma que no solo motive a los estudiantes con recursos visuales y dinámicos, sino que también contribuya a cerrar la brecha de capacitación tecnológica entre los docentes. Al facilitar la creación de contenido interactivo y accesible, Genially tiene el potencial de reformar la manera en que se enseñan y aprenden las matemáticas, fomentando un entorno educativo más inclusivo y alineado con las necesidades tecnológicas actuales.

Aprendizaje Significativo en Matemáticas

El aprendizaje significativo se da cuando las ideas expresadas simbólicamente interactúan de manera significativa y no arbitraria con el conocimiento previo del estudiante. En este contexto, "significado no literal" indica que la conexión no se establece de manera directa y explícita, y "no arbitrario" señala que la interacción no ocurre de manera aleatoria, sino que se vincula con información especialmente relevante ya presente en la estructura cognitiva del estudiante, según lo expuesto por Moreira (2012).

Genially promueve el aprendizaje significativo en matemáticas al ofrecer herramientas que permiten conectar nuevas ideas con el conocimiento previo de los estudiantes de manera efectiva. Sus recursos visuales e interactivos ayudan a los estudiantes a establecer conexiones no literales y no arbitrarias con la información ya adquirida, haciendo que el aprendizaje sea más profundo y relevante. A través de actividades dinámicas y atractivas, Genially presenta los conceptos matemáticos de forma simbólica y visual, lo que facilita una mejor integración y comprensión de estos conceptos en la estructura cognitiva del estudiante. De este modo, Genially no solo enriquece la experiencia de aprendizaje observable, sino que también fomenta un aprendizaje significativo.

Características del Aprendizaje Significativo

Todos los tipos de aprendizaje pueden ser efectivos si se ajustan al tipo de contenido y a los objetivos específicos que se buscan. No obstante, el aprendizaje significativo tiene tres características que lo diferencian del aprendizaje memorístico, cabe mencionar algunas características del aprendizaje significativo por (Armijos *et al.*, 2023):

- **Conexión con conocimientos previos:** La nueva información se vincula con los conceptos y experiencias anteriores del estudiante, formando una red de conocimiento interrelacionado. Esto facilita una comprensión más profunda y significativa de la información.
- **Actitud receptiva:** El estudiante muestra disposición para aprender y relacionar la nueva información con sus conocimientos previos. Esta actitud proactiva es esencial para que se produzca un aprendizaje significativo.
- **Coherencia y relevancia del contenido:** El material de aprendizaje es coherente, bien organizado y tiene un significado intrínseco para el estudiante. No se trata simplemente de memorizar datos sin sentido, sino de comprender conceptos y relaciones.
- **Descubrimiento y reflexión:** El estudiante participa activamente en el proceso de aprendizaje, explorando, experimentando y reflexionando sobre la información. Esto le permite construir su propio conocimiento y desarrollar habilidades de pensamiento crítico.

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en Matemáticas

Según lo afirma Prince (2020) el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una metodología educativa que utiliza problemas del mundo real como punto de partida para el aprendizaje de los estudiantes. Trabajando en grupos pequeños, los estudiantes se enfrentan a estos problemas, lo que no solo les ayuda a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y comunicación, sino que también fomenta un aprendizaje más profundo y contextualizado.

Genially facilita la presentación dinámica y accesible de problemas matemáticos reales. Esto no solo ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades esenciales para resolver problemas complejos, sino que también mejora su comprensión de los conceptos matemáticos al aplicarlos en situaciones prácticas. Así, Genially complementa y fortalece la implementación del ABP al ofrecer herramientas efectivas para facilitar un aprendizaje significativo en matemáticas.

Aprendizaje por Descubrimiento en Matemáticas

Según Bruner (1966) afirmó que el aprendizaje por descubrimiento propone un enfoque para lograr un aprendizaje significativo, enfatizando que los educadores pueden proporcionar a los estudiantes mayores oportunidades de aprender de manera autónoma. Este método implica que los estudiantes construyan sus propios conocimientos mediante la exploración activa, a diferencia del enfoque tradicional donde el conocimiento es transmitido pasivamente por el docente y simplemente recibido por los estudiantes.

La teoría del aprendizaje por descubrimiento surge como una alternativa al modelo tradicional, enfocándose en la creación de aprendizajes significativos. Esta teoría respeta el ritmo y estilo de aprendizaje de cada estudiante, permitiendo que el proceso educativo sea práctico y, al mismo tiempo, fomente las habilidades investigativas del alumno (Espinoza, 2020).

Genially, mediante sus herramientas visuales e interactivas, promueve la configuración de ambientes que permiten a los estudiantes investigar y desentrañar por sí mismos conceptos matemáticos. Al aplicar el enfoque de aprendizaje por descubrimiento, los educadores pueden emplear Genially para elaborar actividades que estimulen la exploración activa y la construcción autónoma de conocimientos. Esto contribuye a enriquecer el aprendizaje en matemáticas al facilitar una comprensión más profunda y significativa de los contenidos.

Aprendizaje Cooperativo en Matemáticas

Según Sánchez *et al.* (2020) afirmó que el aprendizaje cooperativo en el aula en una muestra de maestros de educación infantil y primaria, así como de profesores de enseñanza secundaria en España. Partiendo de este objetivo, se formuló la hipótesis de que la validación de la escala de gestión y cooperación en el aula demostraría una adecuada validez y fiabilidad entre los maestros y profesores españoles. Además, se planteó la hipótesis de que los constructos de la escala de aprendizaje cooperativo en el aula guardarían una relación positiva con la Escala de Compromiso profesional y aspiraciones de desarrollo profesional.

Este estudio indica que el uso del aprendizaje cooperativo en el aula puede fortalecer la organización y colaboración tanto entre maestros y estudiantes, lo cual se podría trasladar al contexto de emplear Genially para promover la colaboración y el compromiso durante la enseñanza de las matemáticas. Asimismo, la conexión positiva entre los elementos del aprendizaje cooperativo y el compromiso profesional podría validar la eficacia de tu enfoque para enriquecer la experiencia educativa de los estudiantes y el desarrollo profesional de los educadores.

Aprendizaje Basado en Proyectos en Matemática

Según Galeana (2006) afirma que el Aprendizaje Basado en Proyectos implica la formación de equipos que incluyen personas con diversos perfiles, disciplinas, profesiones, idiomas y culturas, quienes colaboran para desarrollar proyectos destinados a resolver problemas reales. Estas diferencias ofrecen amplias oportunidades de aprendizaje y preparan a los estudiantes para trabajar en entornos y economías globales y diversos. Para asegurar el éxito en los resultados del trabajo en equipo bajo este enfoque, es crucial contar con un diseño instruccional claro, roles definidos y fundamentos sólidos en el diseño de proyectos.

Este enfoque enfatiza la importancia de crear equipos diversos que trabajen juntos para abordar problemas reales, proporcionando ideas sobre cómo Genially puede promover la colaboración entre estudiantes con diversos perfiles y habilidades en el aprendizaje de las matemáticas. Además, destaca la necesidad de un diseño instruccional claro y roles definidos en los proyectos, subrayando la importancia de estructurar efectivamente las actividades educativas mediante herramientas como Genially. Esto asegura el éxito en el aprendizaje cooperativo y en el desarrollo de competencias relevantes para entornos globales y diversos.

Aprendizaje Basado en Juegos en Genially

Según lo afirmado por Cornellá *et al.* (2020) el Aprendizaje Basado en Juegos implica el uso de juegos para facilitar el aprendizaje. Entre ellos se encuentran los Escape Room y los Breakout educativos, que merecen atención especial dentro de este enfoque. Por otro lado, la Gamificación utiliza elementos de juego para diseñar experiencias de aprendizaje

que, aunque podrían ser implementadas sin un componente lúdico, se vuelven atractivas y motivadoras para los estudiantes al seguir las directrices características de esta metodología.

Este enfoque resalta que incorporar juegos como los Escape Room y los Breakout educativos puede mejorar el aprendizaje al promover la interactividad y la participación de los estudiantes. Además, al aplicar la gamificación con elementos de juego en actividades educativas, se puede aumentar significativamente la motivación y el compromiso. Utilizando Genially para integrar estas metodologías, se amplifica la capacidad de enriquecer los recursos educativos, haciendo que las lecciones de matemáticas sean más atractivas y efectivas al proporcionar un entorno interactivo y visualmente agradable que motive a los alumnos a participar activamente en su proceso de aprendizaje.

Aprendizaje por Indagación en Genially

Según Arauz (2015) afirma que el aprendizaje basado en indagación implica una disposición hacia la vida donde se espera que el individuo se involucre activamente en la resolución de problemas. En este enfoque, el docente guía a los estudiantes para que expresen sus ideas mediante preguntas y exploración continua. Se promueve que los alumnos investiguen con interés, profundizando en las ideas, desarrollando curiosidad hacia la realidad y analizando críticamente. Estas condiciones facilitan la participación de los estudiantes en la adquisición de conocimientos, promoviendo el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades en ciencias y matemáticas.

En este contexto, el docente guía a los estudiantes para que expresen sus ideas mediante preguntas y exploración continua. Se promueve que los alumnos investiguen con interés, profundizando en las ideas, desarrollando curiosidad hacia la realidad y analizando críticamente. Estas condiciones facilitan la participación de los estudiantes en la adquisición de conocimientos, promoviendo el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades en ciencias y matemáticas. Integrar estas prácticas con Genially podría enriquecer tus recursos educativos al ofrecer un entorno

interactivo que motive a los estudiantes a explorar, investigar y reflexionar de manera profunda y autónoma en el aprendizaje de las matemáticas.

Aprendizaje Activo con Genially

Según Rodríguez y Parreño (2023) afirman que el aprendizaje activo no se limita a la transmisión de conocimientos; más bien, implica la construcción activa de esos conocimientos. Al participar activamente, los estudiantes asumen un papel central en su propio proceso de aprendizaje, explorando, experimentando y reflexionando sobre conceptos e ideas. Este enfoque no solo fomenta el desarrollo de competencias esenciales para su éxito profesional, sino también para su desarrollo integral.

Al participar activamente en su proceso de aprendizaje, los alumnos asumen un papel central al explorar, experimentar y reflexionar sobre conceptos e ideas matemáticas. Integrar estos principios en tu investigación puede destacar cómo Genially puede apoyar el aprendizaje activo al proporcionar herramientas interactivas que permitan a los estudiantes construir su comprensión matemática de manera más dinámica y participativa. Esto no solo promueve el desarrollo de competencias esenciales para su éxito académico y profesional, sino que también enriquece su desarrollo integral al fomentar un aprendizaje más profundo y autónomo.

Competencias Digitales en el contexto actual

Según Francia (2019) afirma que el concepto de competencias digitales ha generado diversas áreas de investigación, especialmente con el progreso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Estas competencias son de gran relevancia en el campo de la Tecnología Educativa, ya que abarcan múltiples dimensiones como el aprendizaje, la investigación, el entretenimiento y las interacciones sociales.

Según Aguilar (2020) afirma que es esencial incentivar la exploración y familiarización con las nuevas herramientas digitales disponibles, mantenerse actualizado en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y reflexionar sobre la dirección de la profesión docente y las habilidades necesarias para desempeñarse exitosamente en esta labor educativa.

Las competencias digitales abarcan áreas como el aprendizaje, la investigación, el entretenimiento y las interacciones sociales. Este enfoque se alinea perfectamente con el uso de Genially en la enseñanza de matemáticas, ya que la plataforma ofrece recursos interactivos y multimedia que facilitan tanto el aprendizaje como la participación de los estudiantes. Aguilar, por su parte, destaca la importancia de explorar y familiarizarse con nuevas herramientas digitales y mantenerse actualizado en el uso de TIC. Esta perspectiva es crucial para que los docentes implementen Genially con éxito, ya que la capacidad de utilizar eficazmente esta plataforma depende de la disposición a aprender y adaptarse a las innovaciones tecnológicas. Reflexionar sobre la evolución de la profesión docente y las habilidades necesarias es vital para asegurar que los educadores puedan aprovechar al máximo las oportunidades que Genially ofrece, transformando el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en una experiencia más dinámica y efectiva.

Integración Tecnológica en la Educación

Según Almerich *et al.* (2010) afirma que la integración tecnológica se refiere al proceso de adoptar e implementar tecnología en las instituciones y sistemas educativos. Este proceso, intrínsecamente complejo y lento, está quedándose rezagado en comparación con la implementación de estas tecnologías en la sociedad. Esto se debe principalmente a las competencias pedagógicas en TIC que posee el profesorado, es decir, el nivel de capacitación para integrar los recursos tecnológicos en las actividades docentes cotidianas.

La incorporación de herramientas digitales como Genially en la educación no solo actualiza las metodologías de enseñanza, sino que también plantea el reto de la formación docente en TIC. La complejidad y lentitud en el proceso de integración tecnológica pueden superarse con una capacitación adecuada y continua de los educadores en el uso de plataformas interactivas como Genially. Esta herramienta permite a los docentes diseñar recursos educativos dinámicos y visualmente atractivos, lo que facilita la comprensión de conceptos matemáticos y fomenta un aprendizaje más significativo y participativo entre los estudiantes. De este modo, la integración efectiva de Genially puede reducir la brecha tecnológica en el ámbito educativo, asegurando que las prácticas pedagógicas se mantengan a la par de los avances tecnológicos en la sociedad.

Estrategias Didácticas con Genially

Según Flores (2014) afirma que el objetivo de las estrategias didácticas es fomentar el desarrollo constructivista y significativo de los contenidos, mejorando la calidad educativa en las instituciones que las implementan. El uso cotidiano de estas estrategias permite desarrollar en los estudiantes aprendizajes constructivistas, y a la vez, se refleja en la mejora cognitiva observada en exámenes, trabajos, tareas, exposiciones y otras actividades.

Flores enfatiza la importancia de emplear estrategias didácticas que fomenten un aprendizaje constructivista y significativo en la enseñanza de matemáticas, utilizando herramientas como Genially. Al integrar Genially para desarrollar recursos educativos interactivos y visualmente atractivos, los educadores no solo pueden facilitar la comprensión de conceptos matemáticos complejos, sino también mejorar la calidad educativa al incentivar la participación de los estudiantes. Este enfoque no solo enriquece el proceso de aprendizaje, sino que también puede resultar en un mejor desempeño en evaluaciones y otras actividades académicas, fortaleciendo así el impacto positivo de la tecnología en la educación matemática.

Estrategias de aprendizaje para la enseñanza de las matemáticas

Según Flores (2014) afirma que estas estrategias facilitan la adquisición de contenidos mediante actividades mentales específicas que promueven el desarrollo de habilidades cognitivas y la construcción de conocimientos aplicables en la vida cotidiana. Además, el apoyo científico requiere que los estudiantes investiguen y verifiquen resultados matemáticos, resuelvan problemas y comprendan diversos conceptos. El profesor debe motivar al alumno a razonar y comprender la importancia de lo que se enseña.

Las estrategias didácticas no solo ayudan a la adquisición de contenidos, sino que también fomentan el desarrollo de habilidades cognitivas y la construcción de conocimientos aplicables a la vida cotidiana. Esto es especialmente crucial en la enseñanza de matemáticas, donde la comprensión de conceptos complejos y la capacidad de resolver problemas son fundamentales.

Integrar Genially en la enseñanza de matemáticas puede fortalecer estas estrategias al ofrecer herramientas interactivas y visualmente atractivas que hacen que el aprendizaje sea más dinámico y significativo. Esta plataforma permite a los docentes crear recursos educativos que captan la atención de los estudiantes y facilitan la exploración y verificación de resultados matemáticos, promoviendo así un aprendizaje más profundo y participativo. Con esta herramienta, los profesores pueden incentivar a los estudiantes a razonar y comprender mejor los conceptos matemáticos. Además, proporciona diversas formas de presentar información, ayudando a los estudiantes a visualizar problemas matemáticos y entender mejor las soluciones.

Herramientas digitales

Según lo afirmado por Vargas (2019) se destaca que las herramientas digitales desempeñan un papel esencial como complemento para el desarrollo de las habilidades digitales. La elección de estas herramientas está determinada por factores como su disponibilidad gratuita o de pago. Además, la implementación de competencias digitales en el ámbito educativo está estrechamente vinculada a la pedagogía, los contenidos y la tecnología, como indican Koehler y Mishra en el marco del modelo TPACK. Estos elementos refuerzan la dinámica tanto del docente como del estudiante dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La elección de utilizar Genially, ya sea por su disponibilidad gratuita o mediante pago, permite a los educadores incorporar competencias digitales en sus métodos pedagógicos. Al alinearse con el modelo TPACK de Koehler y Mishra, Genially efectivamente fusiona pedagogía, contenidos y tecnología, fortaleciendo la interacción entre profesores y estudiantes. Mediante recursos interactivos y visuales, Genially enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje, facilitando un entorno donde las competencias digitales y los conceptos matemáticos se integran de manera cohesiva y significativa. Esto no solo mejora la comprensión de los estudiantes, sino que también potencia sus habilidades digitales, preparándolos para un entorno educativo y profesional cada vez más digitalizado.

Gamificación con Genially

Según la explicación proporcionada por Gonzales (2019) el uso de Genially eleva la experiencia de aprendizaje a un nivel superior. Los elementos animados no solo infunden vitalidad a los contenidos, sino que también son eficaces para organizar las ideas y dirigir la atención de los estudiantes hacia los conceptos más cruciales. La incorporación de efectos visuales enriquece las lecciones, convirtiendo los materiales estáticos en atractivas creaciones animadas que estimulan el proceso de aprendizaje.

Los elementos animados y los efectos visuales revitalizan los contenidos, ayudando a estructurar visualmente ideas complejas y captando la atención de los estudiantes hacia los conceptos esenciales. Esta transformación de materiales estáticos a interacciones visuales atractivas no solo mejora la presentación de los temas matemáticos, sino que también fomenta una comprensión más profunda y memorable. De este modo, Genially se establece como una herramienta eficaz para impulsar un aprendizaje activo y significativo en el contexto específico de las matemáticas.

Beneficios Gamificación

Según McGonigal (2011) afirma que los juegos no se limitan a ser una forma de escapar de la realidad; son instrumentos que permiten practicar habilidades vitales. Mediante la gamificación, podemos utilizar el poder del juego para transformar actividades cotidianas en experiencias más interesantes y con mayor sentido. Al integrar elementos como puntos, recompensas y desafíos, podemos motivar a las personas a superar dificultades, desarrollar destrezas y lograr objetivos en distintos ámbitos, desde la salud hasta el proceso de aprendizaje.

Según Werbach (2012) sugiere que la gamificación implica no simplemente transformar todo en un juego, sino aplicar los principios del diseño de juegos para hacer que las actividades sean más atractivas, motivadoras y significativas. Al integrar elementos como la mecánica (reglas, sistemas), la dinámica (interacciones, progreso) y la estética (diseño, narrativa), podemos desarrollar experiencias que capturan la atención de los usuarios y los incitan a participar activamente. Aunque la gamificación no constituye una solución

instantánea, representa una herramienta poderosa que puede mejorar el compromiso, la productividad y los resultados en diversos ámbitos, desde la educación hasta el marketing. Según Zichermann y Cunningham (2011) afirman que la gamificación utiliza principios de diseño de juegos para aumentar el disfrute y el atractivo de las actividades. Mediante la inclusión de elementos como puntos, niveles, insignias y tablas de clasificación, se pueden crear experiencias que impulsen a las personas a participar activamente y a esforzarse por lograr objetivos. Este enfoque no se limita únicamente a juegos tradicionales, sino que también se aplica en entornos educativos, laborales y sociales para estimular la participación, motivación y aprendizaje.

Estas perspectivas sobre la gamificación resaltan cómo esta estrategia puede mejorar de manera significativa el proceso educativo de las matemáticas al utilizar herramientas como Genially. Según McGonigal, los juegos y la gamificación son más que simples distracciones; son herramientas efectivas para desarrollar habilidades esenciales y motivar a los estudiantes a superar desafíos académicos. Werbach enfatiza la aplicación de principios de diseño de juegos para hacer que las actividades educativas sean más atractivas y significativas, fundamental para mantener el interés y la dedicación de los estudiantes. Por otro lado, Zichermann y Cunningham destacan cómo la inclusión de elementos de juego como puntos y tablas de clasificación puede fomentar la participación y el aprendizaje activo en diversos entornos educativos. Al integrar Genially en la enseñanza de las matemáticas, se puede amplificar estas estrategias ofreciendo experiencias interactivas y visuales que no solo capturan la atención de los estudiantes, sino que también promueven un aprendizaje más profundo y efectivo en esta disciplina.

La gamificación en el aula con Genially

Según Hernández *et al.* (2019) afirman que Genially ofrece la posibilidad de integrar elementos de gamificación en las actividades matemáticas, lo cual tiene el potencial de incrementar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Mediante juegos educativos, resolución de acertijos matemáticos y competencias por puntos o premios virtuales, los estudiantes pueden disfrutar de un aprendizaje interactivo y divertido. Esta metodología no solo hace que el estudio de las matemáticas sea más atractivo, sino que también fomenta una participación y estimulante en el proceso educativo.

En el ámbito educativo actual, la búsqueda de estrategias innovadoras para motivar e involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje es una constante. Genially surge como una herramienta digital versátil que permite transformar las lecciones de matemáticas en experiencias dinámicas y atractivas. Este enfoque educativo se basa en la implementación de juegos educativos, acertijos matemáticos y competencias por puntos o premios virtuales, utilizando las capacidades interactivas de Genially. Esta metodología no solo hace que el aprendizaje de las matemáticas sea más atractivo, sino que también promueve una participación y estimulante en el proceso educativo.

Beneficios de la gamificación en el aula

Según Ambuisaca (2019) indica que esta metodología tiende a incrementar la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje, el uso de la gamificación tiene un efecto notable en los alumnos. Estas tecnologías son más efectivas en captar la atención de los estudiantes porque están alineadas con sus intereses y son comúnmente utilizadas en entornos digitales. Los objetivos de la gamificación y del aprendizaje gamificado son motivar a los alumnos, desarrollar métodos de enseñanza y aprendizaje que fomenten el "aprender a aprender" y proporcionarles nuevas perspectivas sobre el proceso educativo.

La gamificación, cuando se implementa a través de herramientas como Genially, puede transformar la experiencia de aprendizaje de las matemáticas. Al motivar a los estudiantes mediante recompensas virtuales, desafíos y competiciones amigables, se fomenta un ambiente educativo donde los alumnos se involucran activamente en la resolución de problemas y la exploración de conceptos matemáticos. Esto no solo mejora la comprensión de los temas, sino que también promueve habilidades como el pensamiento crítico y la colaboración, fundamentales para enfrentar desafíos académicos y profesionales.

Genially

Según lo señalado por Gonzales (2019) Genially se presenta como una plataforma en línea que simplifica las tareas educativas gracias a su interfaz fácil de usar e intuitiva. Si ya estás familiarizado con el manejo de Canva, notarás que Genially comparte una simplicidad similar, basándose en la técnica de arrastrar y soltar elementos. No obstante,

la potencialidad de Genially va más allá de esta facilidad operativa, destacándose por su capacidad interactiva y diversas opciones de animación. Para acceder a sus servicios, es necesario realizar un proceso de registro, pero se asegura que la inversión de tiempo en este proceso será beneficiosa. Además, se ofrece la opción de registrarse utilizando cuentas existentes en plataformas como Facebook, Twitter, Google o LinkedIn, eliminando la necesidad de crear una nueva contraseña desde cero.

Según Gonzales (2019) Genially se define como una plataforma en línea que ofrece una amplia gama de herramientas para crear contenido interactivo, incluyendo presentaciones animadas y atractivas como pósteres, infografías, mapas y videos. Permite la combinación de texto con elementos visuales como imágenes, fotos y audios. En el ámbito educativo, estas herramientas están diseñadas para fomentar la participación dinámica y activa de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Genially se distingue como una herramienta flexible en el ámbito educativo, especialmente en la enseñanza de las matemáticas. Su interfaz intuitiva y la capacidad para generar contenido interactivo y visualmente atractivo son esenciales para involucrar activamente a los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Ofrece diversas opciones como presentaciones animadas, infografías y videos, permitiendo la integración de texto con elementos multimedia. Esto facilita una comprensión profunda de conceptos matemáticos complejos mediante representaciones visuales dinámicas. Además, su facilidad de uso, comparable a herramientas como Canva, y la disponibilidad en múltiples plataformas refuerzan su utilidad en entornos educativos modernos, adaptándose a las necesidades tecnológicas actuales tanto de estudiantes como de educadores.

Genially en la educación

Según Baena (2018) afirma que Genially es una plataforma que se fundamenta en tres pilares esenciales: en primer lugar, su utilidad para entornos educativos, donde facilita la creación de recursos educativos interactivos y visuales. Además, es ampliamente utilizada en empresas comerciales y de diseño, así como en medios de comunicación para propósitos publicitarios. En segundo lugar, Genially enfrenta una competencia considerable en el mercado de herramientas de diseño de presentaciones, por lo cual se esfuerza por mantenerse actualizada y mejorar constantemente su accesibilidad y

funcionalidad. Finalmente, la visión de sus socios es crucial para su evolución continua, enfocada en cumplir con el objetivo original de ser una herramienta virtual eficaz para el aprendizaje y la comunicación visual.

Genially se destaca como una herramienta polifacética y eficaz en el ámbito educativo, especialmente en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Su capacidad para generar recursos educativos interactivos y visuales no solo mejora la experiencia de aprendizaje, sino que también facilita la comprensión de conceptos complejos mediante representaciones gráficas dinámicas. En un entorno educativo donde la visualización y la interacción juegan un papel crucial, Genially proporciona una plataforma que motiva a los estudiantes al integrar elementos multimedia y herramientas interactivas. Además, su amplio uso en diversos sectores, incluyendo empresas y medios de comunicación, subraya su adaptabilidad y solidez como herramienta educativa. Al mantenerse competitiva y actualizada frente a otras herramientas de presentación, Genially continúa ofreciendo recursos accesibles y efectivos que fomentan un aprendizaje activo y centrado en el estudiante dentro del ámbito de las matemáticas.

Ventajas de usar Genially

Según Vinueza (2020) afirma que Genially ofrece diversas funcionalidades dentro de su interfaz. Incluye herramientas para Storytelling y animación que facilitan la comunicación visual. Al estar basada en la nube, permite el trabajo colaborativo, lo que es beneficioso para proyectos educativos compartidos. Además, la plataforma facilita la interacción de los estudiantes con el contenido, lo que promueve su interés y estimula el aprendizaje autónomo. Una característica destacada es la opción de gamificación, utilizada frecuentemente como estrategia evaluativa para motivar a los estudiantes.

Según Rubio (2020) afirma que Genially ha contribuido a hacer más agradable la enseñanza en modalidad virtual, ofreciendo una solución durante la crisis global que enfrentaron los centros educativos. En el contexto específico de Ecuador, destaca por estar completamente en español, lo que facilita su comprensión por parte de los usuarios. En términos de accesibilidad, es compatible con cualquier tipo de ordenador y solo requiere conexión a internet. Además, el trabajo se guarda automáticamente en la nube,

permitiendo a los usuarios acceder a él desde cualquier lugar mediante una cuenta registrada.

Desventajas de usar Genially

También es importante señalar que el uso de Genially ha revelado ciertas limitaciones. Según Rojas y Aucancela (2021) una de las principales desventajas es la falta de accesibilidad para personas con discapacidad visual. Esto se debe a que la interfaz no es compatible con varios lectores de texto, ya que las herramientas están distribuidas en diferentes partes de la pantalla.

Es crucial reconocer las limitaciones que Genially presenta, especialmente en términos de accesibilidad para personas con discapacidad visual, como señalan Rojas y Aucancela (2021). La distribución dispersa de las herramientas en la interfaz puede dificultar el uso de lectores de texto, lo que limita la accesibilidad de la plataforma. Esta consideración subraya la importancia de desarrollar interfaces más inclusivas en herramientas educativas como Genially, para asegurar que todos los estudiantes, independientemente de sus capacidades, puedan beneficiarse por igual de las oportunidades educativas que ofrece.

Genially como herramienta para la evaluación formativa en matemáticas

Según García *et al.* (2018) afirman que Genially ofrece la capacidad de desarrollar evaluaciones formativas en matemáticas, permitiendo al docente recopilar datos sobre el progreso de los estudiantes y adaptar la enseñanza según sea necesario. Los estudiantes pueden completar cuestionarios interactivos, participar en debates en línea sobre temas matemáticos o crear presentaciones para explicar conceptos específicos. Estas actividades no solo ofrecen una retroalimentación valiosa al docente, sino que también fomentan la participación de los estudiantes en su propio aprendizaje, fortaleciendo así la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos de manera significativa.

Los estudiantes pueden participar activamente completando cuestionarios interactivos, debatiendo temas matemáticos en línea o creando presentaciones para explicar conceptos específicos. Estas actividades no solo proporcionan retroalimentación útil al docente, sino

que también promueven la participación de los estudiantes en su aprendizaje, fortaleciendo así su comprensión y aplicación de conceptos matemáticos de manera significativa. Integrar estos hallazgos en tu investigación podría resaltar cómo Genially mejora la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas mediante herramientas interactivas y formativas.

Genially para la inclusión educativa en matemáticas

Según López y Martín (2017) afirman que con Genially, es posible desarrollar recursos educativos accesibles para estudiantes con necesidades educativas especiales en matemáticas. Los estudiantes pueden utilizar materiales adaptados a sus necesidades específicas, interactuar con elementos visuales y auditivos, y recibir apoyo personalizado mediante funciones como la narración de texto. Esta plataforma facilita la inclusión educativa al asegurar que todos los alumnos, sin importar sus diferencias, tengan igualdad de oportunidades para aprender matemáticas.

Genially posibilita la adaptación de materiales educativos según las necesidades individuales de los estudiantes, permitiendo la interacción con elementos visuales y auditivos y proporcionando apoyo personalizado, como la narración de texto. Esta plataforma juega un papel crucial en promover la inclusión educativa al asegurar que todos los alumnos, sin importar sus diferencias, tengan igualdad de oportunidades para aprender matemáticas. Estos resultados podrían resaltar cómo Genially se convierte en una herramienta efectiva para mejorar la accesibilidad y facilitar un aprendizaje inclusivo en el contexto específico de la enseñanza de las matemáticas.

Aprendizaje de las Matemáticas

Las Matemáticas comprenden las disciplinas científicas dedicadas a investigar y analizar diversos fenómenos y procesos matemáticos. Este dominio abarca áreas como el Álgebra, la Geometría, la Estadística y el Cálculo, las cuales exploran desde distintas perspectivas los elementos del entorno matemático. En el contexto del texto, el término "educación en Matemáticas" se emplea para señalar la instrucción integral en estas disciplinas como un conjunto interrelacionado de conocimientos.

Los profesores de matemáticas no solo deben enfocarse en transmitir los contenidos y procedimientos matemáticos establecidos en el plan de estudios para cada nivel educativo a sus estudiantes. También es crucial que consideren los aspectos afectivos y metacognitivos presentes en los educandos, con el objetivo de mitigar las dificultades que puedan surgir en el aprendizaje de las matemáticas. Es necesario trabajar para superar la barrera que los alumnos han desarrollado hacia esta disciplina, la cual se ha construido a partir de un sistema de creencias negativas de acuerdo con (Herrera *et al.*, 2012).

Es fundamental destacar que el referente del currículo para la Educación General Básica y el Bachillerato General Unificado que se presentan a continuación plantean un ajuste a partir de la información proporcionada por docentes del país en relación con la aplicación de la propuesta curricular para la Educación General Básica que entró en vigor en 2010. El cúmulo de prácticas exitosas de aula, el estudio comparativo de modelos curriculares de otros países y, especialmente, el criterio de docentes ecuatorianos con experiencia en las áreas de Matemáticas fueron la base para el ajuste curricular.

El currículo se entiende como la expresión del proyecto educativo que los integrantes de un país elaboran con el fin de promover el desarrollo y la socialización de las nuevas generaciones y de todos sus miembros. En el currículo se plasman las intenciones educativas del país, señalando las pautas de acción u orientaciones sobre cómo proceder para hacer realidad estas intenciones y comprobar que se han alcanzado. El perfil de salida del Bachillerato ecuatoriano se fundamenta en tres valores fundamentales: justicia, innovación y solidaridad. En torno a estos valores se construye un conjunto de habilidades y responsabilidades que los estudiantes deben adquirir durante la educación obligatoria. Está redactado en primera persona del plural porque se espera que los estudiantes lo adopten y lo consulten en su trabajo diario en el aula. Los principios para el desarrollo del currículo, las habilidades utilizadas en la elaboración de este plan de estudios, cuyos criterios de desempeño tienen como objetivo movilizar e integrar los conocimientos, habilidades y actitudes que se ofrecen a los estudiantes en situaciones matemáticas. Se aplican operaciones mentales complejas basadas en planes de conocimiento para que puedan realizar actividades adaptadas a la situación, que, a su vez, pueden transferirse a actividades similares en diferentes contextos. De esta manera, se da significado al aprendizaje, se sientan las bases para un aprendizaje posterior y se ofrece a los estudiantes

la oportunidad de aplicar los conocimientos matemáticos adquiridos de manera más efectiva en su vida diaria.

El aprendizaje de las matemáticas es un área en continua transformación. Esto sugiere que en el corto plazo se realizarán numerosas investigaciones que permitirán avanzar en este campo. Además, el creciente interés en integrar tecnologías en la educación y reducir las brechas digitales se ha intensificado, especialmente en los nuevos contextos educativos surgidos a raíz de la pandemia (Castillo *et al.*, 2021).

Los métodos aplicados en las ciencias matemáticas implican que el maestro debe consolidar los "saberes sabios" investigando a través de varios autores el conocimiento matemático. Para llegar a los estudiantes, este conocimiento debe ser sometido a un proceso de transposición didáctica. Esta ruta de transformación se evidencia en la aplicación de los objetivos (generales, de grado y de la unidad didáctica), donde se articulan tres eslabones perfectamente establecidos: "Qué voy a enseñar", "Para qué voy a enseñar" y "Cómo voy a enseñar". Entre los métodos destacados en el área de Matemáticas se encuentran inductivos, deductivos, experimentales, analítico-sintéticos, etc., y técnicas como la observación, entrevistas, encuestas, lluvia de ideas, etc.

2.3. Marco Legal

La educación de los niños representa el futuro y el desarrollo del país, por ello la constitución de la república del Ecuador garantiza la educación como un derecho a la integridad física y psíquica donde a través del artículo 39 el estado reconoce las políticas en la educación son de eje estratégico para el desarrollo del país, el artículo 67 de la constitución menciona que la educación es laica, es decir que no posee elementos de naturaleza religiosa, respeta las creencias de la población y mantiene la armonía para que promueva la educación. El artículo 346 establece que el sector público será quien regule la integridad de la educación en el país, garantizar la educación no significa la asignación de recursos económicos, significa la efectividad del aprendizaje en los niños del tercer año básica de la escuela Alejandro R. Mera.

El gobierno ecuatoriano reconoce a la educación como un eje estratégico para el desarrollo nacional, así lo confirma en su artículo 27 de la constitución, donde manifiesta

que la educación permite el desarrollo de competencias y capacidades de crear y trabajar, según el artículo 165 el estado debe hacer excepción en su presupuesto para salud y educación puede utilizar los demás fondos que estén destinados a otros fines, además el equipamiento tecnológico es primordial y está exigido por el artículo 264 literal 7, la paralización al desarrollo de la educación está prohibida en el artículo 326 literal 15, el gobierno de turno debe asegurar el funcionamiento.

El aprendizaje con herramienta tecnológica Genially en el aprendizaje de las matemáticas puede ser favorecido y respaldado por el artículo 346 de la constitución, el sector público encargado de la educación será el ente regulador de evaluar la calidad de la educación, si un rendimiento es bajo el estado deberá proponer nuevas estrategias de aprendizaje, las matemáticas a lo largo de la historia ha generado dificultades mentales de razonamiento, las herramientas tecnológicas pueden favorecer el conocimiento cognitivo.

Para el país fortalecer la educación está contemplado en el artículo 347 donde menciona que el estado ecuatoriano será el responsable de la calidad de la educación básica, también el encargado del equipamiento y la infraestructura física, para el desarrollo de plataformas tecnológicas que permitirán fortalecer la educación de los niños del tercer año básica de la escuela Alejandro R. Mera.

Además del equipamiento tecnológico y el aseguramiento de la calidad de la educación, el gobierno a través del artículo 348 deberá financiar y dar acceso gratuito a la educación, para ello emplea la educación fiscomisional, artesanal y comunitaria, la falta de transferencia de recursos en las condiciones señaladas será sancionada con la destitución de la autoridad y de las servidoras y servidores públicos remisos de su obligación.

CAPÍTULO III

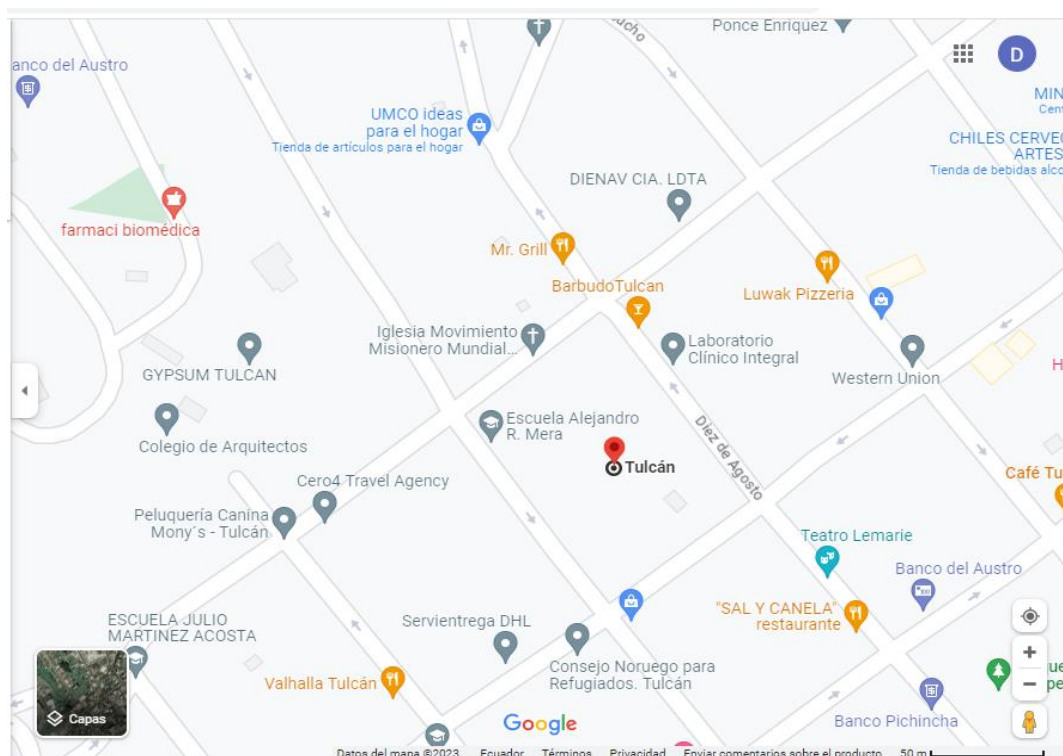
METODOLOGÍA

3.1. Descripción del área de estudio/grupo de estudio

El grupo de estudio se encuentra en el régimen escolar sierra son 86 niños del tercer año básica del nivel elemental con 3 docentes, de la escuela Alejandro R. Mera, la institución 2023-2024, se encuentra ubicada en la ciudad de Tulcán, Provincia del Carchi, Cantón Tulcán, Zona 1, Distrito 04D01, Circuito 04D01C02_05_06_08, al norte del Ecuador, la dirección de la institución se encuentra en las calles Bolívar y Pichincha, su modalidad de trabajo es presencial de jornada matutina, actualmente cuenta con 865 estudiantes, 40 docentes, 3 administrativos, 1 departamento consejería estudiantil y 2 personas de consejería de los cuales se ha considerado este grupo de estudio antes mencionado, debido a las dificultades que presentan en el aprendizaje de las matemáticas.

Figura 1.

Ubicación geográfica Escuela Alejandro R. Mera 2023



Nota: Adaptada de Google Maps

3.2. Enfoque y tipo de investigación

Enfoque Mixto

El enfoque mixto en investigación combina características de los enfoques cuantitativo y cualitativo, lo que permite un análisis más completo de los fenómenos estudiados. Este enfoque sigue cinco fases interrelacionadas: observación y evaluación de fenómenos, establecimiento de suposiciones, prueba de estas suposiciones, revisión basada en análisis y propuesta de nuevas observaciones. Al integrar ambos métodos, se facilita una triangulación de datos que ofrece una comprensión más amplia del fenómeno. En un estudio fiscal, por ejemplo, se utilizó el enfoque cuantitativo mediante encuestas para obtener datos numéricos y el cualitativo a través de entrevistas abiertas, lo que respaldó el marco teórico y ayudó a alcanzar los objetivos de investigación, destacando así la valía del enfoque mixto para una evaluación más integral y fundamentada (Albayero *et al.*, 2020).

El enfoque cuantitativo se implementará mediante un test y una ficha de observación para medir el aprendizaje de la asignatura de Matemáticas y el uso de herramientas tecnológicas en los estudiantes de tercer año de básica de la Escuela Alejandro R. Mera, mientras que el enfoque cualitativo se desarrollará a través de entrevistas con los docentes de la misma institución. Ambos enfoques, utilizando Genially como herramienta tecnológica, permitirán evaluar tanto el aprendizaje de los estudiantes como la efectividad de las estrategias de enseñanza, diagnosticando formas más eficientes de mejorar el proceso educativo.

Tipo de Investigación

Explicativa

En la investigación, se busca explicar y determinar fenómenos mediante estudios cuantitativos predictivos que establecen relaciones causales entre variables, como los modelos explicativos basados en ecuaciones estructurales, o a través de estudios experimentales donde se manipulan variables independientes para comprobar hipótesis. En este nivel, es crucial plantear hipótesis que identifiquen causas y efectos. En el enfoque

cualitativo, los diseños se fundamentan en análisis lingüísticos que construyen un paradigma codificado, representando la realidad a través de la interacción subjetiva con los participantes, y en estudios etnográficos que permiten al investigador vivir los elementos clave del fenómeno estudiado (Galarza. 2020).

Para la investigación el principal problema es la dificultad de aprendizaje de las matemáticas en los niños del tercer año básica de la escuela Alejandro R. Mera, posiblemente se deba a la falta de herramientas tecnológicas, sin embargo, este tipo de investigación permitirá profundizar las causas, con ello se puede desarrollar el segundo objetivo específico el cual se enfoca en la implementación del uso de herramientas tecnológicas Genially en la enseñanza de la asignatura de matemáticas.

Exploratoria

En investigaciones de este tipo, se pueden emplear tanto métodos cualitativos como cuantitativos. En un enfoque exploratorio, la investigación se aplica a fenómenos que no han sido previamente estudiados y en los que se busca examinar sus características. Por ejemplo, en la actualidad, la humanidad enfrenta la pandemia de COVID-19, un virus cuya dinámica no se comprende en su totalidad. Por lo tanto, es necesario comenzar con una exploración del fenómeno para obtener un primer acercamiento y entender mejor sus particularidades (Ramos, 2020)

La investigación se la utilizara con herramientas de investigación como es la ficha de observación esto permitirá alcanzar el tercer objetivo específico, el cual pretende evaluar el nivel de aprendizaje de la asignatura de matemáticas con el uso de la herramienta tecnológica Genially, su medición será cualitativa, pero otorga nivel de análisis para detectar las causas del problema.

3.3. Definición y operacionalización de variables

Definición de variables

Variable independiente: Genially, es una plataforma en línea que ofrece diversas opciones para crear contenidos interactivos, como presentaciones animadas, infografías, pósteres, mapas y videos, permitiendo combinar texto, imágenes, fotos y audios. En el ámbito

educativo, se utiliza para diseñar diapositivas que fomentan la participación y dinámica de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta herramienta es innovadora y despierta el interés en el aprendizaje, siendo utilizada tanto por docentes como estudiantes por su facilidad de uso y múltiples ventajas (Erazo, 2020).

Variable dependiente: Matemáticas, si entendemos las matemáticas como una colección de verdades inmutables y atemporales, como sugiere el platonismo, la ética no parece tener relevancia en su estudio o aprendizaje. Sin embargo, si las concebimos como una entidad histórico-cultural que solo cobra vida a través de la actividad humana, las matemáticas se revelan como algo tangible, simbólico y dinámico. En esta visión, las matemáticas no existen en los cielos o en la mente, sino en la interacción colectiva entre personas. Las aulas, congresos, seminarios y otros espacios de interacción son formas en las que tanto estudiantes como profesionales producen y experimentan las matemáticas. Incluso el matemático solitario está inmerso en un lenguaje y un proceso colectivo. De este modo, las matemáticas y su enseñanza-aprendizaje son procesos relacionales y afectivos, donde la interacción humana práctica es esencial para su desarrollo y comprensión (Radford y Herrera, 2020).

Operacionalización de variables

Tabla 1.

Operacionalización de Variable Independiente

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento	Ítem	Fuente
Variable independiente: Genially	Es una herramienta interactiva que permite a docentes y estudiantes crear recursos educativos dinámicos para su aprendizaje. (KOINONIA Santa Ana de Coro Venezuela Jennyfer Melania Tutillo-Piña <i>et al.</i> , 2020)	Entornos Virtuales	Presentaciones	Observación	Ficha de Observación	¿Las presentaciones creativas ayudaron a que las clases sean innovadoras?	Niños del tercer año de básica de la escuela Alejandro R. Mera
			Infografías			¿Las ilustraciones ayudaron a entender un contenido con mayor facilidad y rapidez?	
			Imágenes Interactivas			¿Los diseños y animaciones favorecieron a la interacción entre estudiantes?	
			Material Formativo			¿Las plantillas propuestas en la plataforma fueron de motivación e interés para los estudiantes?	
			Gamificaciones			¿Las recompensas y desafíos en cada nivel fueron creando expectativas y curiosidad de los niveles siguientes?	
			Videos			¿El contenido visual captó la atención de los estudiantes?	
			Aprendizaje			¿Las actividades interactivas en la plataforma ayudaron a resolver satisfactoriamente los problemas planteados?	

Tabla 2.
Operacionalización de Variable Dependiente

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento	Ítem	Fuente
Variable dependiente: Matemáticas	La ciencia que estudia las operaciones básicas numéricas. (Enseñanza de Las Matemáticas Básicas En Un Entorno E-Learning: Un Estudio de Caso de La Universidad Manuela Beltrán Virtual, n.d.)	Operaciones Básicas Las operaciones básicas se refieren a un conjunto de reglas que permiten interpretar o calcular expresiones o cantidades (Rodríguez, 2015).	Razonamiento Lógico-Matemático Resolución de Problemas	Observación	PRETEST ENTREVISTA (Anexo #4)	¿Escriba el número que falta en cada caso? ¿Ordenar los siguientes grupos de números según las indicaciones? ¿Complete la secuencia numérica siguiendo el patrón? ¿Resolver las siguientes multiplicaciones? ¿Las plantillas propuestas en la plataforma fueron de motivación e interés para los estudiantes? ¿El contenido visual captó la atención de los estudiantes? ¿Se adquirió habilidades de destrezas en un ambiente lúdico?	Niños del tercer año de básica de la escuela Alejandro R. Mera

3.4. Procedimientos

Fase 1: Diagnóstico de los conocimientos en Matemática de los estudiantes de tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro R. Mera

Se llevó a cabo un diagnóstico exhaustivo de los conocimientos en Matemáticas de los 86 estudiantes del tercer año de la escuela Alejandro R. Mera. Para esta evaluación, se diseñó una prueba estandarizada que abarcó competencias esenciales en operaciones matemáticas básicas: suma, resta, multiplicación y división. La aplicación del test se realizó en un ambiente controlado, asegurando que los estudiantes comprendieran las instrucciones y tuvieran el tiempo adecuado para responder cada pregunta (Anexo E).

Este diagnóstico no solo proporcionó una medición cuantitativa del rendimiento académico, sino que también permitió identificar áreas específicas de dificultad que podrían requerir atención adicional. La recopilación de datos se llevó a cabo de forma sistemática y organizada, lo que facilitó el análisis posterior de los resultados y la identificación de patrones en el desempeño estudiantil. Estos hallazgos servirán como base para el diseño de estrategias pedagógicas adecuadas en las siguientes fases del proyecto.

Fase 2: Elaboración de material didáctico digital utilizando Genially para la enseñanza de Matemáticas

En esta fase, se desarrolló un conjunto integral de materiales didácticos digitales utilizando la herramienta Genially, con el objetivo de facilitar el aprendizaje de Matemáticas a los estudiantes de tercer año. Antes de la creación del material, se realizó un proceso de observación a través de una ficha de observación con escala de Likert, que permitió identificar las necesidades educativas específicas de los estudiantes. Se observó a una muestra representativa del 10% de la población (8 estudiantes) seleccionados mediante un muestreo probabilístico por conveniencia.

La elaboración del material didáctico se basó en los resultados del diagnóstico inicial, asegurando que cada recurso digital fuera relevante y atractivo para los estudiantes. Los materiales diseñados incluyeron actividades interactivas, juegos educativos y

evaluaciones formativas que fomentan la participación activa de los alumnos. Además, se incorporaron elementos visuales y sonoros para captar su atención y facilitar la comprensión de conceptos matemáticos, promoviendo un entorno de aprendizaje más dinámico y atractivo.

Fase 3: Implementación del material didáctico digital en la enseñanza de Matemáticas

La fase final consistió en la implementación del material didáctico digital creado con Genially en las clases de Matemáticas, alcanzando a todos los 86 estudiantes del tercer año. Durante esta etapa, se promovió un enfoque de enseñanza centrado en el estudiante, animando a los niños a interactuar con el contenido y aplicar sus conocimientos en situaciones prácticas.

Al finalizar la aplicación del material, se llevó a cabo una nueva evaluación utilizando el mismo test de diagnóstico de la Fase 1 (Anexo F). Este procedimiento tenía como objetivo medir no solo el conocimiento adquirido, sino también la eficacia del uso de Genially como herramienta didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los resultados obtenidos de esta evaluación se compararon con los de la primera fase para determinar mejoras en el rendimiento y la comprensión de los conceptos matemáticos. Esta comparación permitirá tomar decisiones informadas sobre la continuidad o ajustes necesarios en el uso de recursos digitales en el aula.

3.5. Consideraciones bioéticas

El mundo digital ya ha integrado aspectos legales y bioéticos en el Ecuador. La comunidad médica, a través de la psicología, utiliza herramientas tecnológicas para medir el aprendizaje en los niños. La responsabilidad profesional de los profesores en la educación es brindar calidad en la enseñanza, para lo cual deben adoptar nuevas tecnologías para la capacitación. Los aspectos bioéticos están íntimamente relacionados con la tecnología; el mundo físico debe integrarse a la preparación del futuro con la tecnología en las aulas de clases.

En esta investigación, se consideró fundamental el uso de un consentimiento informado para los representantes de cada niño, asegurando que los padres o tutores comprendieran y aprobaran el uso de las herramientas digitales y el proceso de evaluación. El aporte bioético destacado en la investigación prevalece en el conocimiento cognitivo de las estrategias de enseñanza de las matemáticas en los 103 niños del tercer año de la escuela Alejandro R. Mera, ubicada en la ciudad de Tulcán, provincia del Carchi. Dado que el desarrollo tecnológico en las aulas y la participación intra-aula son escasos, la investigación busca solventar esta problemática y fomentar el desarrollo de la educación (Anexo D).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fase 1: Diagnóstico de los conocimientos de la asignatura de Matemática en niños del tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro R. Mera.

Tuvo como objetivo evaluar el impacto del material didáctico digital desarrollado mediante la herramienta Genially, utilizado en la enseñanza de la asignatura de Matemáticas con los estudiantes de tercer año de Educación General Básica en la escuela Alejandro R. Mera. La evaluación se enfocó en diagnosticar los conocimientos previos de los estudiantes, elaborar estrategias específicas para abordar áreas de dificultad identificadas y aplicar el material didáctico digital en el aula. Este proceso buscó proporcionar una visión detallada de la eficacia del material diseñado para fortalecer los conocimientos matemáticos de los estudiantes, con el objetivo final de mejorar su rendimiento académico en la asignatura.

La encuesta, esencial en la investigación de mercados y ciencias sociales, se describió como un método que utilizó cuestionarios diseñados previamente para recopilar información específica de individuos. Su amplio uso se debió a su capacidad para obtener datos significativos directamente de fuentes primarias. Los profesionales en marketing e investigación debieron comprender la definición de encuesta desde diversas perspectivas para obtener una comprensión completa. Esta técnica utilizó cuestionarios para explorar acciones, pensamientos, opiniones, sentimientos, expectativas y motivaciones de las personas. En resumen, la encuesta fue una herramienta clave para obtener datos valiosos en investigación de mercados y ciencias sociales. (Alelú *et al.*, 2010)

1. Unir la suma con la cantidad que le corresponde

En la figura 2 los resultados obtenidos en relación con la evaluación de los conocimientos en matemáticas por parte de los estudiantes de tercer año de educación básica (encuestados) muestran que el 89.5% de los participantes, es decir, 77 personas, acertaron en la prueba, demostrando un nivel positivo de comprensión de la asignatura. Por otro

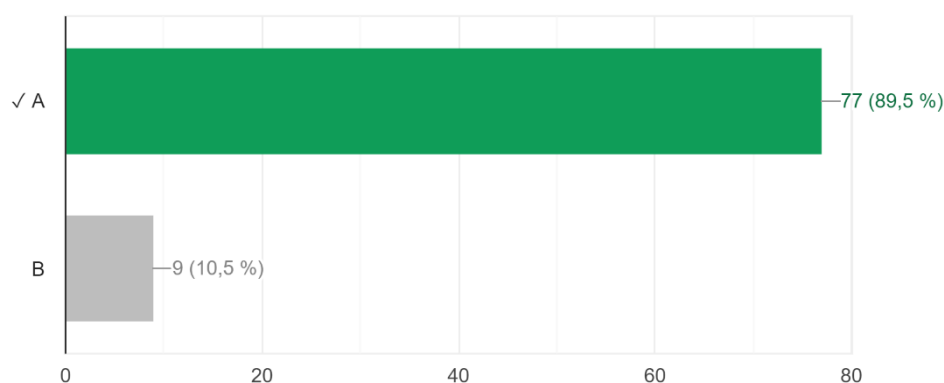
lado, el 10.5% de los encuestados, representado por 8 personas, no respondieron correctamente a la pregunta.

El 89.5% de los estudiantes acertaron en la evaluación, indicando un nivel general positivo de comprensión de los contenidos de matemáticas. El 10.5% de los estudiantes no respondieron correctamente, lo que resalta áreas de oportunidad en la comprensión de la asignatura.

Con base en los resultados obtenidos, se desarrollará material didáctico digital adaptado a las necesidades identificadas en el diagnóstico. Se utilizará la herramienta Genially para crear recursos educativos interactivos y atractivos.

Figura 2.

Unir Segun Corresponda



Nota: La figura muestra el resultado del pretest a los estudiantes del tercer año básico de la Unidad Educativa Alejandro R. Mera.

2. Ordenar los siguientes grupos de números según las indicaciones

En la figura 3 con el objetivo de evaluar el nivel de comprensión de la asignatura de Matemáticas en niños del tercer año de Educación General Básica en la escuela Alejandro R. Mera, se llevó a cabo una evaluación centrada en la habilidad de ordenar números. El estudio incluyó la participación de 86 estudiantes de tercer año.

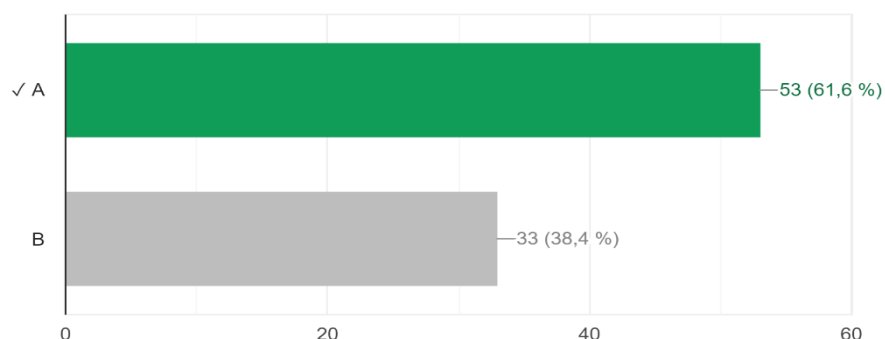
Se observó que la mayoría de los estudiantes demostró habilidades adecuadas en el ordenamiento de números, lo que indica un nivel significativo de éxito en esta tarea. Sin embargo, una proporción de los estudiantes mostró dificultades, señalando la necesidad de abordar posibles deficiencias o lagunas en su comprensión de este concepto matemático.

Para atender estas áreas problemáticas, se propone la creación de material didáctico digital utilizando la plataforma Genially. Este material estará diseñado específicamente para reforzar la enseñanza de la asignatura de Matemáticas, mediante la elaboración de actividades interactivas y recursos visuales destinados a facilitar la comprensión y aplicación del concepto de ordenar números.

Cada niño tiene su propia forma de contar objetos, y dado que estos suelen estar dispersos y desordenados, los niños menores de 7 años a menudo cometen errores al contar más de 5 objetos. Siguen estableciendo relaciones numéricas hasta formar una clase, especialmente relacionada con objetos de escritura. La orientación del maestro es crucial para guiar al niño en la formación de subclases, inicialmente a través de relaciones asimétricas y luego simétricas. Las relaciones asimétricas permiten al niño identificar diferencias entre los objetos de la misma clase, como la distinción entre lapiceros de tinta líquida y tinta seca. La verbalización interna es esencial para el proceso de construcción del aprendizaje en este contexto (Bautista Córdor, 2012).

Figura 3.

Ordenar los Números



Nota: La figura muestra el resultado del pre test a los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa Alejandro R. Mera.

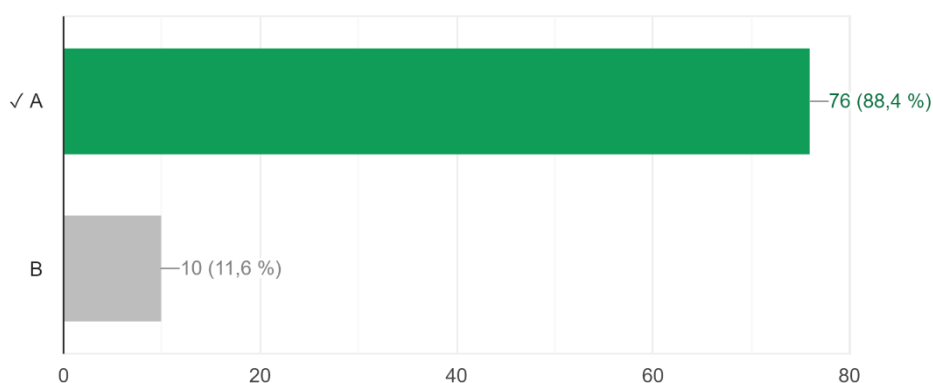
3. Escriba el número que falta en cada caso

De los estudiantes encuestados en la figura 4, la mayoría, que corresponde a 76 personas, demostraron habilidad al seguir la secuencia de números sumando 2 y restando 3. Sin embargo, un pequeño grupo, que equivale a 10 personas, no logró acertar en la pregunta.

Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes tienen habilidad para seguir la secuencia de números, lo que sugiere un nivel adecuado en esta área de la Matemática. No obstante, la minoría que no logró acertar señala la necesidad de evaluar y abordar posibles dificultades en este aspecto.

Figura 4.

Seguir la Secuencia



Nota: La figura muestra el resultado del pre test a los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa Alejandro R. Mera.

4. Complete la secuencia numérica siguiendo el patrón

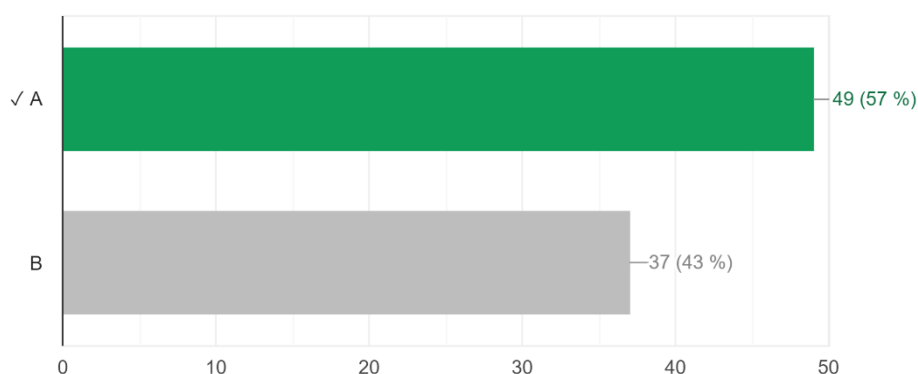
Las respuestas a la pregunta de la figura 5 revelan un desempeño mixto por parte de los encuestados al completar la secuencia numérica siguiendo un patrón. Un 57% logró acertar correctamente, mientras que un 43% cometió errores en la secuencia proporcionada. Esta variabilidad sugiere una diversidad en la comprensión y habilidades para identificar patrones numéricos entre los participantes. La proporción significativa de respuestas correctas indica una comprensión adecuada por parte de un

grupo considerable, aunque la presencia de errores resalta la necesidad de explorar en mayor detalle las áreas de dificultad y considerar estrategias pedagógicas adicionales para fortalecer la competencia en la identificación de patrones numéricos.

Las retahílas, constituyen un recurso literario que se emplea especialmente en la educación inicial y se convierte en una herramienta esencial para abordar asignaturas como lenguaje y lógica matemática. Este recurso se destaca por su capacidad para entretener a los niños mediante repeticiones, secuencias de sucesos y rimas, al mismo tiempo que promueve la práctica del lenguaje y la memorización. Además de su función educativa, las retahílas también facilitan la interacción entre niños/as y docentes, fomentando las relaciones intrapersonales al proporcionar una forma de expresión divertida y atractiva, especialmente adaptada para los niños en la etapa inicial (Castro Castro, 2022).

Figura 5.

Pregunta Seguimiento de Patrón



Nota: La figura muestra el resultado del pre test a los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa Alejandro R. Mera.

5. Resuelve el siguiente problema

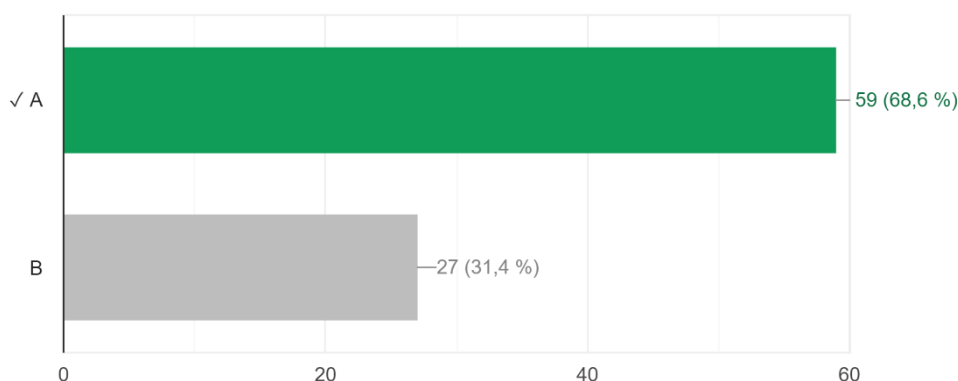
Los resultados sobre la capacidad de los estudiantes de tercer año de educación básica para resolver problemas en la figura 6 muestran que una mayoría logró resolver

correctamente un problema básico, mientras que un grupo más pequeño no pudo acertar en la pregunta.

En cuanto a la preparación para resolver problemas, se observa que un porcentaje significativo de estudiantes casi siempre o siempre se sienten preparados antes de abordar un problema, mientras que otro porcentaje lo hace a veces. Además, una proporción considerable de encuestados indica que a veces han recibido capacitación específica en técnicas de resolución de problemas, aunque hay otros que reportan haber sido capacitados en este tema rara vez o casi siempre.

Figura 6.

Resolver Problema



Nota: La figura muestra el resultado del pre test a los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa Alejandro R. Mera.

6. Resuelve el siguiente problema

En la figura 7 en relación con la habilidad para resolver problemas entre los estudiantes de tercer año de educación básica que participaron en la encuesta, se observa que la mayoría logró resolver correctamente un problema básico planteado. Por otro lado, un grupo más pequeño no pudo dar con la respuesta correcta.

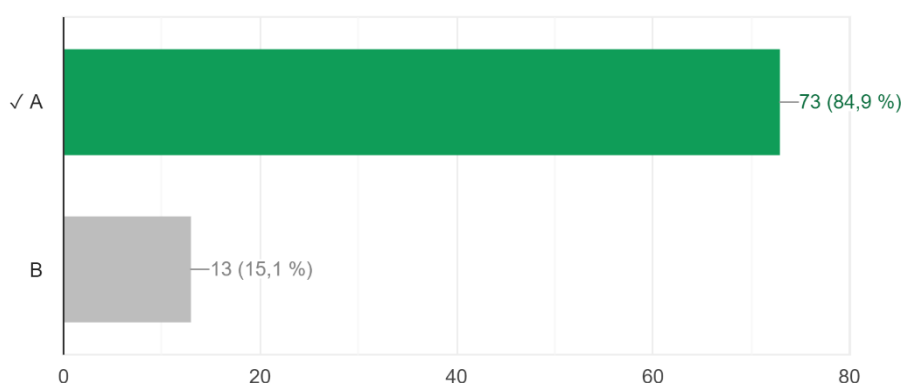
Al analizar las prácticas relacionadas con la resolución de problemas, se destaca que la gran mayoría de los estudiantes demuestran habilidades para abordar situaciones problemáticas. Se observa que un porcentaje significativo resuelve problemas de manera

frecuente, mientras que otro lo hace casi siempre. Solo un pequeño porcentaje admite enfrentar dificultades en ocasiones.

Asimismo, se investiga la preparación y planificación de los estudiantes antes de abordar un problema. Un grupo afirma que preparan y planifican sus estrategias con regularidad, otro lo hace casi siempre, mientras que solo una minoría lo realiza a veces. La mayoría de los estudiantes de tercer año de educación básica mostraron habilidades para resolver problemas, aunque hubo un pequeño porcentaje que enfrentó dificultades en este aspecto.

Figura 7.

Resolución de Problema



Nota: La figura muestra el resultado del pre test a los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa Alejandro R. Mera.

7. Resolver las siguientes multiplicaciones

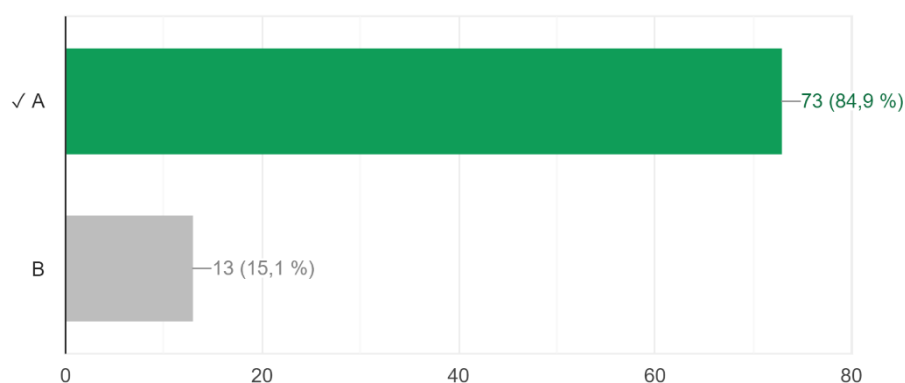
En el contexto de la capacidad para resolver problemas entre estudiantes de tercer año de educación básica en la figura 8, la mayoría logró acertar en la resolución de un problema básico, mientras que un grupo más reducido no lo consiguió. Respecto a las prácticas relacionadas con la resolución de problemas, la mayoría demuestra habilidades para abordar situaciones problemáticas, con un grupo significativo resolviendo problemas con frecuencia y otro casi siempre. Solo una minoría enfrenta dificultades en ocasiones. En

cuanto a la preparación y planificación, la mayoría prepara estrategias con regularidad, otro grupo lo hace casi siempre, y solo una minoría lo realiza a veces.

El análisis revela que la mayoría de los estudiantes de tercer año de educación básica muestran habilidades para resolver problemas, con la mayoría planificando estrategias de manera regular o casi siempre

Figura 8.

Resolución de Multiplicación



8. Completa la tabla

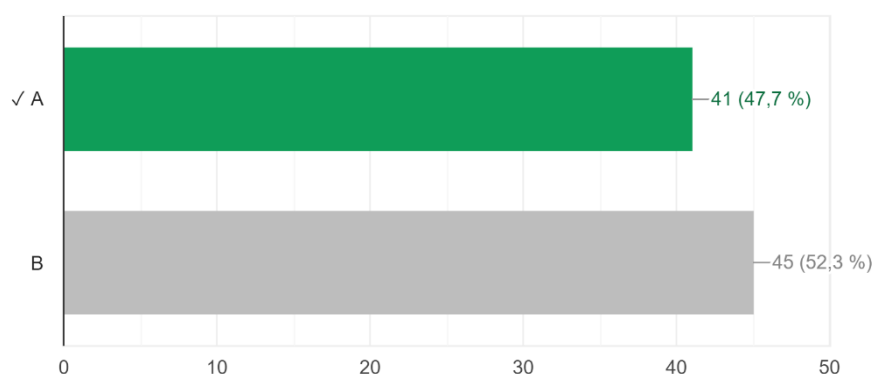
Las respuestas a la pregunta de completar la tabla en la figura 9, que requería desglosar una multiplicación, reflejan un rendimiento equilibrado por parte de los participantes. Un 47,7% logró acertar correctamente, mientras que un 52,3% cometió errores en la descomposición de la multiplicación. Esta distribución indica una división notable en la comprensión de la operación, con una proporción sustancial de respuestas incorrectas. La presencia de errores sugiere posibles áreas de confusión o falta de familiaridad con el proceso de desglosar la multiplicación. Para mejorar la competencia en esta habilidad específica, podrían implementarse estrategias pedagógicas adicionales o ejercicios prácticos centrados en la descomposición adecuada de operaciones matemáticas.

La resolución de problemas se destaca como una de las áreas matemáticas que presenta mayores desafíos para los estudiantes. Tanto niños como niñas pueden abordar de manera mecánica las operaciones fundamentales (suma, resta, multiplicación y

división), pero enfrentan dificultades al aplicarlas para resolver problemas concretos. Esta dificultad se atribuye a que su enseñanza se ha centrado únicamente en la ejecución mecánica y repetitiva de las operaciones, sin proporcionarles las habilidades necesarias para aplicarlas de manera contextualizada en la solución de situaciones problemáticas (Calvo Ballester, 2008).

Figura 9.

Pregunta Comprensión Matemática



Nota: La figura muestra el resultado del pre test a los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa Alejandro R. Mera.

9. Resuelva la multiplicación y pinte la respuesta correcta

Como se observa en la figura 10 en relación con la habilidad de resolver problemas y seleccionar la respuesta correcta por parte de los estudiantes de tercer año de educación básica (encuestados), se observa que el 96,5% de los estudiantes (83 personas) lograron acertar la pregunta planteada. Por otro lado, el 3,5% de los encuestados (3 personas) no pudieron responder correctamente.

Es importante destacar que esta actividad consistió en resolver un problema básico y, posteriormente, pintar de un color la respuesta considerada correcta. Este enfoque busca evaluar la capacidad de los estudiantes para comprender y aplicar sus conocimientos en la resolución de problemas de manera práctica.

En cuanto a la preparación de los estudiantes para este tipo de actividades, se observa que la gran mayoría, representada por el 96,5%, demostró habilidades exitosas al

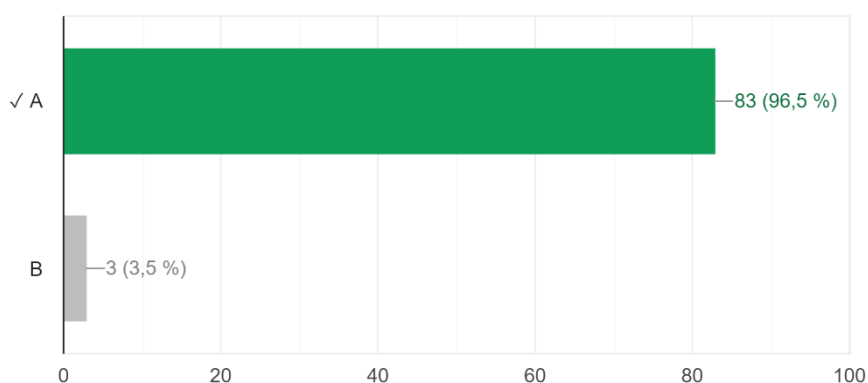
acertar en la respuesta. Esto sugiere un nivel sólido de comprensión y aplicación de conceptos para resolver problemas.

Es crucial continuar explorando y robusteciendo las evaluaciones prácticas, pues estas ofrecen información invaluable sobre la capacidad de los estudiantes para aplicar sus conocimientos en contextos reales.

Se sugiere implementar estrategias adicionales para brindar apoyo a aquellos estudiantes que podrían requerir un refuerzo en estas habilidades específicas.

Figura 10.

Resolver y Pintar



Nota: La figura muestra el resultado del pre test a los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa Alejandro R. Mera.

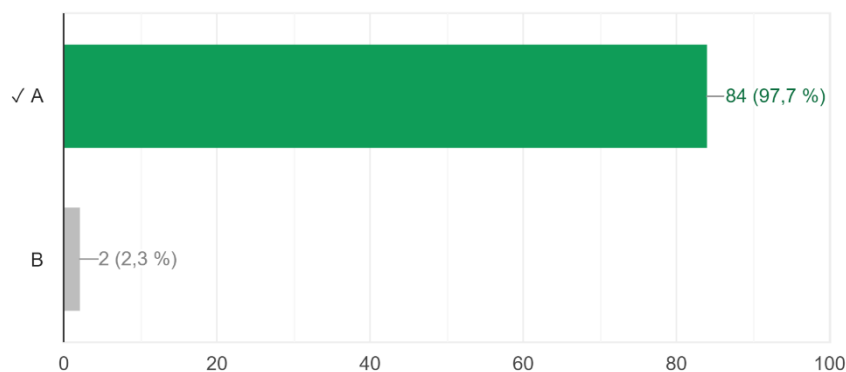
10. Una cada cuerpo con la figura que se relaciona

Las respuestas a la pregunta de unir cada cuerpo tridimensional con la figura bidimensional que le corresponde en la figura 11, indican un alto nivel de acierto por parte de los participantes. Un notable 97,7% logró acertar con corrección, mientras que solamente un 2,3% cometió errores al emparejar la figura tridimensional (cubo) con su equivalente en dos dimensiones (cuadrado). Este rendimiento positivo sugiere una comprensión sólida de las relaciones geométricas entre objetos tridimensionales y sus representaciones en dos dimensiones. La baja incidencia de respuestas incorrectas indica un dominio generalizado en la capacidad de asociar correctamente las formas

tridimensionales y bidimensionales, demostrando una competencia satisfactoria en esta habilidad específica entre los participantes.

Figura 11.

Unir Correctamente



Nota: La figura muestra el resultado del pre test a los estudiantes del tercer año de la Unidad Educativa Alejandro R. Mera.

ANÁLISIS DE RESULTADO ENTREVISTA

Fase 1: Diagnóstico de los conocimientos de la asignatura de Matemáticas en niños del tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro R. Mera. Tabla 1 Resultados de la entrevista aplicada a docentes.

Tabla 3.

Resultado Entrevista Aplicada a Docentes

DIMENSIONES	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3
1. Estrategia de Enseñanza de Matemáticas	Método deductivo e inductivo	Método deductivo e inductivo	Método deductivo e inductivo
2. Tipo de Evaluación para Medir Aprendizajes	Evaluaciones escritas cuestionarios	Evaluaciones de base estructurada, lista de cotejo	Evaluaciones escritas, orales

3. Falencias en Resolución de Problemas Matemáticas	Falta de razonamiento en la pregunta de resolución	de Comprensión lectora, análisis, de razonamiento	Falta de razonamiento
4. Destrezas Deseadas en el Área de Matemáticas	Comprensión de problemas	de Razonamiento, lógica	Resolución de problemas
5. Material Didáctico Efectivo en la Enseñanza de Matemática	Abaco - base 10 - palos	Material concreto, Abaco	base 10, razonamiento
6. Uso de Herramientas Tecnológicas en la Enseñanza de Matemáticas	Uso de computadoras y teléfonos	de Ayudan en el proceso didáctico del aprendizaje	Computadora, (tics)
7. Herramientas Tecnológicas Utilizadas en la Enseñanza-Aprendizaje de Matemáticas	Genially permite crear mapas de presentaciones y hacer más dinámicas	No, por desconocimiento de su uso	Educaplay por actividades interactivas que tiene la plataforma
8. Uso de Genially	Si me ha permitido crear a mi gusto presentaciones	Si me ha permitido crear a mi gusto presentaciones	Nunca
9. Recomendación de Genially para la Elaboración de Material Didáctico	Permite crear contenido interactivo para la realización de temas	Toda herramienta que sea de apoyo para el docente y sobre todo respalde el aprendizaje es recomendable	Claro, siempre es bueno seguir avanzando con la tecnología.

Nota: Elaboración propia de respuestas obtenidas de la entrevista realizada a los docentes de tercer grado de la Unidad Educativa Alejandro R. Mera, 2024.

Los docentes de la Unidad Educativa Alejandro R. Mera revelan una consistencia en las estrategias metodológicas empleadas en la enseñanza de matemáticas, aunque hay diversidad en las evaluaciones aplicadas. Se identifican falencias en la comprensión lectora y el razonamiento de los estudiantes al resolver problemas matemáticos, y se desea potenciar habilidades como el razonamiento y la resolución de problemas. Aunque se emplean elementos tradicionales como el ábaco y la base 10, se reconoce el valor del material concreto.

Existe disposición a utilizar herramientas tecnológicas como computadoras y teléfonos, pero hay disparidad en el conocimiento y uso de herramientas específicas como Genially y Educaplay. Mientras algunos docentes destacan las ventajas de Genially, otros enfatizan la importancia de cualquier herramienta que respalde el aprendizaje. Se observa una combinación de prácticas pedagógicas tradicionales y una apertura gradual hacia el uso de tecnología en la enseñanza de matemáticas, con la necesidad de abordar específicamente las falencias identificadas en los estudiantes.

Discusión

La evaluación de habilidades de ordenamiento y seguimiento de secuencias numéricas, representada por las preguntas 1, 2 y 3, revela un nivel general positivo de comprensión entre los estudiantes de tercer año de educación básica. Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes poseen habilidades adecuadas en estas áreas, lo que sugiere una comprensión sólida de conceptos matemáticos fundamentales. No obstante, se identificaron áreas de mejora, particularmente en la habilidad de ordenar números, donde un porcentaje significativo de estudiantes mostró dificultades. Este hallazgo subraya la importancia de abordar estas deficiencias mediante estrategias específicas y el diseño de material didáctico digital adaptada a las necesidades identificadas en el diagnóstico.

En cuanto a la evaluación de la capacidad de resolver problemas matemáticos, reflejada en las preguntas 5, 6 y 7, la mayoría de los estudiantes demostraron competencia para abordar situaciones problemáticas, aunque un pequeño porcentaje enfrentó dificultades.

Es esencial implementar estrategias pedagógicas adicionales para fortalecer estas habilidades, especialmente considerando que la resolución de problemas es un área que presenta desafíos para algunos estudiantes.

Las preguntas 9 y 10, centradas en la evaluación de habilidades geométricas, muestran un alto nivel de acierto en la capacidad de asociar correctamente formas tridimensionales y bidimensionales. Este sólido dominio en la comprensión de relaciones geométricas entre objetos sugiere un dominio generalizado en esta habilidad específica entre los estudiantes. Sin embargo, es importante seguir reforzando este tipo de evaluaciones prácticas para mantener y fortalecer esta comprensión.

Gualpa *et al.* (2022) argumentan que los videojuegos tienen la capacidad de impactar en los estudiantes al potenciar la motivación y facilitar un aprendizaje significativo. En este sentido, se enfatiza la importancia de implementar estrategias que permitan al profesor transformar un entorno educativo monótono en uno entretenido y novedoso, especialmente al utilizar dinámicas, mecánicas y juegos, especialmente aquellos integrados en plataformas como Genially.

Estos autores señalan que los videojuegos pueden motivar a los estudiantes y generar un aprendizaje significativo. Sin embargo, mientras que Gualpa *et al.* se enfocan en el desarrollo de habilidades cognitivas más generales a través de videojuegos, en este estudio se observó una carencia específica en el orden numérico. Esta diferencia puede deberse a que los videojuegos, aunque efectivos para promover la resolución de problemas, no necesariamente están diseñados para fortalecer procesos secuenciales como el orden de números.

La entrevista a los docentes reveló una combinación de enfoques tradicionales y modernos en la enseñanza de las matemáticas. Si bien se utilizan métodos deductivos e inductivos, así como materiales didácticos como el ábaco y la base 10, también se reconoce la importancia de incorporar herramientas tecnológicas para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los docentes identificaron falencias en las estudiantes relacionadas con la comprensión lectora, el análisis y el razonamiento al resolver problemas matemáticos. En

consecuencia, manifestaron el deseo de potenciar habilidades como el razonamiento lógico y la resolución de problemas.

Aunque algunos docentes desconocen o no han utilizado herramientas digitales específicas como Genially, otros destacaron su efectividad para crear contenido interactivo y presentaciones dinámicas. En general, los docentes reconocen el valor de las herramientas tecnológicas que respaldan el aprendizaje y se muestran abiertos a su incorporación en la enseñanza de las matemáticas.

Macías Espinales (2018) señala que el empleo de herramientas digitales como complemento a la enseñanza contribuyó a fortalecer el rendimiento académico de los estudiantes, especialmente en la asignatura de matemáticas. De este modo, se infiere que la integración de herramientas colaborativas en el ámbito educativo respalda el desarrollo académico de los estudiantes, haciendo que las clases sean más atractivas y prácticas al incorporar elementos lúdicos. Asimismo, esta práctica ayuda a reducir el estrés de los estudiantes, disminuye su temor a cometer errores y fomenta su participación en el proceso de aprendizaje.

A diferencia de los hallazgos de Macías, en este estudio se observó que un pequeño porcentaje de estudiantes continúa presentando dificultades en esta área. Esto indica que, si bien las herramientas tecnológicas son útiles como complemento, no son una solución única para todos los problemas de aprendizaje, lo que resalta la necesidad de implementar estrategias pedagógicas adicionales para fortalecer las áreas débiles.

La sociedad actual, caracterizada por el uso generalizado de dispositivos tanto en jóvenes como en adultos, ofrece una oportunidad propicia para que los profesores de matemáticas introduzcan sus contenidos de manera atractiva y motivadora mediante herramientas como Genially. La habilidad para utilizar plataformas y herramientas digitales no solo beneficia el rendimiento académico de los estudiantes, sino que también contribuye al desarrollo de habilidades sociales (Orellana *et al.*, 2020). Las investigaciones respaldan que la estimulación de varios sentidos a través de estos métodos puede generar nuevas conexiones neuronales en el cerebro, mejorando las competencias matemáticas.

En el trabajo de Orellana *et al.* destacan una perspectiva más amplia, incluyendo el desarrollo de habilidades sociales, el presente estudio se centró específicamente en el aprendizaje matemático, lo que podría explicar la diferencia en el enfoque. La coincidencia principal radica en que ambos estudios reconocen el valor de las plataformas interactivas para mejorar el aprendizaje.

Estos hallazgos evidencian que los resultados obtenidos al emplear Genially en la enseñanza de matemáticas cumplen con las expectativas previstas. La aceptación positiva por parte de los estudiantes y los beneficios derivados para los docentes refuerzan la eficacia y la utilidad de esta herramienta en el contexto educativo de la materia matemática. Estos resultados respaldan la idea de que la integración de Genially en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas es una estrategia efectiva y bien recibida por la comunidad educativa.

Sería pertinente investigar la eficacia de Genially en el aprendizaje de conceptos matemáticos específicos, evaluando cómo la implementación de esta herramienta impacta en la comprensión y retención de contenidos por parte de los estudiantes. Este enfoque permitiría explorar la capacidad de Genially para facilitar la asimilación de conceptos matemáticos complejos mediante presentaciones visuales e interactivas.

Las herramientas digitales han jugado un papel crucial en la enseñanza de las matemáticas, estimulando la creatividad y la imaginación de los docentes, lo cual evidencia su competencia digital. Sin embargo, es esencial reconocer que estas herramientas son simplemente recursos complementarios que deben utilizarse con fines pedagógicos, con el objetivo de facilitar aprendizajes significativos en matemáticas. Dado que esta materia sigue un proceso que va de lo concreto a lo gráfico y luego a lo abstracto, es importante integrar las herramientas digitales de manera que apoyen este proceso, ayudando a los estudiantes a internalizar y comprender los conceptos matemáticos (Sánchez, 2020).

Los hallazgos de este estudio, especialmente en relación con el éxito de los estudiantes en tareas geométricas, confirman esta idea. Sin embargo, mientras que Sánchez aboga por una aplicación más generalizada de herramientas digitales en todo el proceso de enseñanza, en este estudio se observó que áreas como la habilidad de ordenar números no

se beneficiaron tanto. Esto podría sugerir que el enfoque y uso de las herramientas tecnológicas deben ser más específicos y adaptados a las áreas de dificultad.

Otro aspecto relevante para la investigación futura sería analizar la adaptabilidad de Genially para diferentes niveles y grados en la enseñanza de las matemáticas. Investigar cómo la herramienta puede ser ajustada y personalizada para satisfacer las necesidades específicas de los estudiantes en diversas etapas educativas proporcionaría información valiosa sobre su versatilidad y aplicabilidad en diferentes contextos.

La exploración de la interacción entre Genially y la participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje de las matemáticas sería un tema interesante de investigación. Evaluar cómo el uso de esta herramienta afecta la motivación, la participación y el compromiso de los estudiantes en el estudio de las matemáticas podría proporcionar panorámica sobre su impacto en la dinámica del aula.

La aceptación de los recursos tecnológicos por parte de los estudiantes debe considerarse una oportunidad para integrarlos eficazmente en el ámbito educativo, lo que puede mejorar la calidad del aprendizaje de las matemáticas a través de una enseñanza eficiente por parte de los docentes. Aunque los profesores tienen una percepción positiva del uso de Genially para el aprendizaje de matemáticas, los estudiantes no comparten este entusiasmo debido a su desconocimiento sobre las ventajas de la herramienta. Para solucionar esta situación, se requiere la intervención de docentes capacitados que orienten en el uso práctico de Genially, garantizando que tanto estudiantes como docentes adquieran habilidades similares y mantengan una comunicación interactiva para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Zambrano y Rodríguez, 2022).

En el estudio de Zambrano y Rodríguez se identificó una mayor resistencia por parte de los estudiantes debido a su falta de familiaridad con las herramientas digitales. En este estudio, por otro lado, no se observó esta resistencia entre los estudiantes, lo que puede deberse a que ya estaban más expuestos y familiarizados con las plataformas digitales, facilitando su aceptación.

Tabla 4.
Comparativa Pre-test y Post-test.

Preguntas	Pre-Test	Post-Test	Mejora
1. Unir la suma con la cantidad que le corresponde	89,5%	92,8%	3,3%
2. Ordenar los siguientes grupos de números según las indicaciones	61,6%	75,4%	13,8%
3. Escriba el número que falta en cada caso	88,4%	93,96%	5,56%
4. Complete la secuencia numérica siguiendo el patrón	57%	66,12%	9,12%
5. Resuelve el siguiente problema	68,6%	71,92%	3,32%
6. Resuelve el siguiente problema	84,9%	91,64%	6,74%
7. Resolver las siguientes multiplicaciones	84,9%	87%	2,1%
8. Completa la tabla	47,7%	68,44%	20,74%
9. Resuelva la multiplicación y pinte la respuesta correcta	96,5%	98,6%	2,1%
10. Une cada cuerpo con la figura que se relaciona	97,7%	100%	2,3%

Al observar la tabla de resultados, se nota una mejora general en el rendimiento de los participantes entre el Pre-Test y el Post-Test en todas las preguntas. Las mayores mejoras parecen haber ocurrido en las preguntas 2, 8 y 10, con aumentos significativos en el porcentaje de respuestas correctas.

Por ejemplo, en la pregunta 8, la mejora es notable, pasando de un 47,7% en el Pre-Test a un 68,44% en el Post-Test, lo que representa un aumento del 20,74%. Esto sugiere que los participantes tuvieron dificultades con esta pregunta en particular, pero lograron comprender y resolver mejor el problema después de recibir instrucción o practicar.

Por otro lado, las preguntas 1, 5, 7 y 9 muestran mejoras más modestas en comparación con las otras preguntas. Aunque hubo una mejora, esta fue de alrededor del 3-6%, lo que sugiere que los participantes ya tenían un buen dominio de los conceptos evaluados en estas preguntas, o que la intervención no tuvo un impacto tan significativo en su desempeño. En general, la tabla refleja una mejora en el aprendizaje de los participantes entre el Pre-Test y el Post-Test, lo que indica que el proceso de instrucción o intervención fue efectivo en mejorar su comprensión y habilidades en matemáticas.

CAPÍTULO V

PROPUESTA

Fase 2: Elaboración de material didáctico digital utilizando Genially para la enseñanza de Matemáticas

Introducción

La propuesta presentada aborda las dificultades en el aprendizaje de matemáticas entre los estudiantes de tercer grado de educación básica. Se propone el uso de la plataforma Genially, la cual ofrece herramientas para crear presentaciones dinámicas, juegos interactivos, imágenes atractivas, infografías y libros interactivos. Estas herramientas resultan altamente beneficiosas para captar la atención de los estudiantes, ya que se adaptan fácilmente a sus intereses y estilos de aprendizaje.

Se desarrolla diversos recursos utilizando métodos variados para fortalecer los fundamentos matemáticos y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Una de las ventajas clave es la rápida adaptación de los estudiantes a estas herramientas, lo que aumenta su motivación y compromiso con el aprendizaje. Tras realizar pruebas con los recursos digitales de Genially en el contexto de la asignatura de matemáticas para alumnos de tercer grado de educación básica, se observaron resultados prometedores en términos de participación y comprensión de los conceptos.

Los recursos digitales proporcionados por Genially para el área de matemáticas en la educación secundaria básica representan nuevas estrategias que enriquecen el proceso de enseñanza y aprendizaje. Estos recursos están destinados a potenciar las habilidades de razonamiento matemático y favorecer un aprendizaje significativo entre los estudiantes. Su aplicación no solo será beneficiosa para los alumnos, sino también para toda la comunidad educativa, dado que la competencia en matemáticas es crucial en la vida diaria. Estas herramientas se consideran fundamentales, ya que las habilidades matemáticas son requeridas en una variedad de actividades y situaciones cotidianas, desde tareas básicas hasta problemas más complejos. Además, este enfoque podría marcar el inicio de un cambio de paradigma entre los docentes en relación con los métodos de enseñanza vigentes Mejía (2022).

En un estudio realizado por Holguin-García (2020) en Ecuador, se examinó si la gamificación puede impactar positivamente en el rendimiento de los estudiantes en matemáticas. El análisis incluyó la revisión de ocho artículos, que abordaron objetivos, muestras, niveles educativos, competencias, ventajas, mecanismos de evaluación, rendimiento y elementos de diseño de juegos para la gamificación. Estos artículos fueron aplicados en entornos universitarios, de educación básica y de bachillerato. Los resultados revelaron una mejora significativa en el rendimiento y habilidades matemáticas de los estudiantes, lo que sugiere que la gamificación puede ser una herramienta efectiva para mantener su motivación y compromiso en el proceso educativo.

Objetivos

- Desarrollar material didáctico digital utilizando la plataforma Genially con el fin de mejorar la enseñanza de las matemáticas en el tercer grado de educación básica.
- Implementar diversas estrategias y recursos digitales, como presentaciones dinámicas, juegos interactivos, imágenes atractivas, infografías y libros interactivos, para fortalecer los fundamentos matemáticos y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Adaptar los recursos digitales proporcionados por Genially a las necesidades e intereses de los estudiantes, con el objetivo de aumentar su motivación y compromiso con el aprendizaje de las matemáticas.

Justificación

El desempeño académico se verá notablemente afectado por la integración de sistemas gamificados en el proceso educativo, así como por las elevadas expectativas que los estudiantes tienen respecto a los resultados que pueden lograrse mediante la aplicación de este enfoque. Se ha decidido ajustar una metodología para desarrollar material educativo gamificado, especialmente dirigido en una primera instancia a los estudiantes de la Unidad Educativa "Alejandro R. Mera", específicamente en el área de matemáticas y centrándose en los contenidos curriculares sobre funciones lineales. El objetivo es recolectar impresiones de los estudiantes sobre este enfoque educativo innovador en Ecuador y evaluar, a través de una prueba objetiva, si se produce una mejora en su nivel de aprendizaje al utilizar recursos digitales educativos gamificados.

Según Jaimes (2020) el software educativo Genially se define como programas informáticos diseñados con la finalidad expresa de servir como una herramienta pedagógica, es decir, para simplificar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los estudiantes presentan una variedad de carencias tanto técnicas como pedagógicas al utilizar recursos educativos, especialmente en el ámbito de las matemáticas, donde se observan claras limitaciones en el manejo del pensamiento geométrico. Aunque el nivel de estudio y evaluación se centra en la comprensión de los aprendizajes relacionados con este pensamiento, muchos estudiantes encuentran dificultades incluso para identificar conceptos básicos como las figuras geométricas.

Una dificultad común entre los estudiantes es la falta de dominio en la comprensión de los conceptos y su aplicación. A menudo, los estudiantes tienen problemas para entender la geometría y los términos asociados, lo que conlleva a actividades que pueden resultar poco interesantes y repetitivas. El contexto de los problemas que requieren el uso del pensamiento geométrico en las matemáticas suele ser desafiante para ellos y exige una comprensión profunda.

De esta manera, las matemáticas han abrazado la ola de innovación tecnológica, lo que ha llevado a una mayor aceptación por parte de los estudiantes. Según Parra (2012) el aprendizaje mediante el uso de herramientas tecnológicas se vuelve más atractivo para los estudiantes.

La implementación de la "herramienta de gamificación Genially", una metodología gamificada diseñada y planificada, ha generado un estímulo intrínseco que promueve un aprendizaje significativo entre los usuarios, es decir, los estudiantes. Los estudiantes demostraron un gran entusiasmo y disposición para mantener su compromiso con el sistema gamificado a lo largo del día, participando en competencias, acumulando puntos y explorando diferentes aspectos del sistema gamificado creado para ellos.

Factibilidad

La viabilidad de implementar esta propuesta se sustenta en varios elementos fundamentales que abarcan tanto los recursos necesarios como los beneficios potenciales que se pueden obtener:

En primer lugar, es crucial considerar el acceso a la plataforma Genially como un factor determinante. Garantizar que tanto los docentes como los estudiantes cuenten con la disponibilidad y accesibilidad a esta herramienta es esencial para llevar a cabo la propuesta de manera efectiva. Con Genially ofreciendo diversas opciones de suscripción, incluyendo planes gratuitos, se facilita su utilización en entornos educativos con recursos limitados.

La formación y capacitación adecuadas de los docentes se erigen como otro aspecto indispensable. Es esencial proporcionarles los recursos necesarios para que puedan aprovechar al máximo las funcionalidades de Genially y diseñar material didáctico efectivo. Esto implica la implementación de sesiones de entrenamiento, tutoriales en línea y materiales de referencia para ayudar a los educadores a familiarizarse con la plataforma y desarrollar sus habilidades en la creación de recursos educativos digitales.

La enseñanza de las matemáticas para estudiantes se facilita significativamente con el uso de Genially, con el objetivo principal centrado en mejorar el aprendizaje a través de métodos divertidos y novedosos, lo que conlleva a un cambio de mentalidad y la integración efectiva de la tecnología, una herramienta atractiva para los alumnos. Es importante destacar que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) desempeñan un papel fundamental en este proceso, al permitir dinamizar y fortalecer el conocimiento de los estudiantes. Además, este enfoque no solo responde a las demandas educativas contemporáneas, sino que también se adapta a los intereses de los alumnos, quienes están inmersos en un entorno tecnológico que influye en su forma de aprender y comprender el mundo que los rodea Mejía, (2022).

Asimismo, la infraestructura tecnológica adecuada juega un papel crucial en la viabilidad de la propuesta. Es necesario asegurar que las instalaciones educativas cuenten con acceso a computadoras, dispositivos móviles y conexión a internet. Además, se deben considerar

aspectos como la compatibilidad de los dispositivos con la plataforma Genially y la disponibilidad de soporte técnico para resolver posibles problemas.

Los resultados muestran que la incorporación de la gamificación en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, en combinación con la enseñanza tradicional en la Plataforma Rezzly, condujo a una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes Pastás, (2023)

Desarrollo

Continuando con la metodología para el desarrollo, buscamos cumplir con la planificación basada en el currículo de matemáticas de EGB media, utilizando técnicas activas, colaborativas y flexibles que beneficien y se relacionen con la necesidad detectada. Nos fundamentamos en la teoría del aprendizaje significativo. A continuación, se presenta la planificación curricular para la ejecución de la propuesta.

Figura 12.

Planificación Curricular para Aplicación de Propuesta

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR 2023 - 2024			
Nombre de la institución		E.G.B. Alejandro R. Mera	
Nombre del Docente		Lic. Diana Narváez	Fecha Inicio
Grado	Tercero	Paralelo	A-B-C
Asignatura		Matemáticas	Año lectivo
		2023-2024	
EJES TRANSVERSALES			
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Socioemocional ❖ Cultura de aprendizaje ❖ Comunicacional y lingüístico ❖ Razonamiento lógico - matemático ❖ Permanencia Escolar 			
APRENDIZAJE DISCIPLINAR			
Objetivos de Aprendizaje		<ul style="list-style-type: none"> ❖ O.M.2.4. Aplicar estrategias de conteo, procedimientos de cálculos de suma, resta y multiplicación del 0 al 999, para resolver de forma colaborativa problemas cotidianos de su entorno. ❖ O.M.2.5. Comprender el espacio que lo rodea, valorar lugares históricos, turísticos y bienes naturales, identificando como conceptos matemáticos los elementos y propiedades de cuerpos y figuras geométricas en objetos del entorno. 	
PLANIFICACION			
Destreza con Criterio de Desempeño	Indicador de Evaluación	Estrategias Metodológicas (Actividades)	Evaluación Técnica/Instrumento
M.2.1.21. Realizar adiciones y sustracciones con los números hasta 999, con material concreto,	IM.2.2.2. Aplica de manera razonada la composición y descomposición de unidades, decenas, centenas y unidades de	Aprendizaje Fundacional: Razonamiento lógico - matemático TEMA: Suma con Centenas	Técnica Prueba escrita Recursos

Figura 13.

Planificación Curricular para Aplicación de Propuesta









 UNIDAD EDUCATIVA "Alejandro R. Mera"			
mentalmente, gráficamente y de manera numérica. <small>CM</small>	mil, para establecer relaciones de orden ($=$, $>$), calcula adiciones y sustracciones, y da solución a problemas matemáticos sencillos del entorno. <small>CM</small>	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar ejercicios de cálculo mental, en actividades competitivas, formando grupos de trabajo. - Identificar los términos de la suma en diferentes ejemplos. - Plantear ejemplos de adiciones a partir de experiencias propias. - Resolver ejercicios de suma en parejas. - Realizar actividades planteadas por el docente con material didáctico. 	Cuestionario. Proyector Internet Celular Pizarra Libro del estudiante Guía del docente
M.2.1.15. Establecer relaciones de secuencia y de orden en un conjunto de números naturales de hasta cuatro cifras, utilizando material concreto y simbología matemática ($>$, $=$, $<$). <small>CM</small>	Completar secuencias numéricas ascendentes o descendentes con números naturales de hasta cuatro cifras, utilizando material concreto, simbologías y estrategias de conteo. (Ref.I.M.2.2.1.) <small>CM</small>	Aprendizaje Fundacional: Razonamiento lógico - matemático TEMA: Secuencias Numéricas Realizar actividades lúdicas de competencia. Realizar varios ejercicios de relación ($>$, $<$). <ul style="list-style-type: none"> - Observar secuencias numéricas con centenas. - Utilizar la base 10 para formar centenas en forma ascendente y descendente. - Ordenar centenas utilizando tarjetas - Realizar ejercicios de secuencias ascendentes y descendentes. - Elaborar un ábaco para identificar la relación de orden 	Técnica Prueba escrita Recursos Cuestionario Proyector Internet Celular Pizarra Libro del estudiante Guía del docente
M.2.1.24. Resolver y plantear, de forma individual o grupal, problemas que	Opera utilizando la adición y sustracción con números naturales	Aprendizaje Fundacional: Razonamiento lógico - matemático	Técnica Prueba escrita

Figura 14.






Planificación Curricular para Aplicación de Propuesta

UNIDAD EDUCATIVA "Alejandro R. Mera"			
requieran el uso de sumas y restas con números hasta de cuatro cifras, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.   	de hasta cuatro cifras en el contexto de un problema matemático del entorno. (Ref.I.M.2.2.3.) 	TEMA: Problemas de suma y resta - Comprender el proceso de resolución de problemas de la suma y resta - Identificar los datos del problema y realizar el razonamiento matemático del problema. - Resolver problemas de suma y resta siguiendo los pasos de manera correcta. - Realizar ejercicios de competencia en parejas para resolver problemas de suma y resta. - Realizar la verificación del problema.	Recursos Cuestionario Proyector Internet Celular Pizarra Libro del estudiante Guía del docente
M.2.1.25. Relacionar la noción de multiplicación con patrones de sumandos iguales o con situaciones de "tantas veces tanto" 	Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación con números naturales en el contexto de un problema del entorno; reconoce mitades y dobles en objetos. (Ref.I.M.2.2.4.)  	Aprendizaje Fundamental: Razonamiento lógico - matemático TEMA: Multiplicación con patrón de sumandos - Observar el material concreto. (paletas, semillas) - Contar y verificar el número de objetos que se necesitan para agrupar de dos en dos, tres en tres. Etc. - Representar mediante un arreglo rectangular las filas y columnas. - Expresar la multiplicación de acuerdo con la tabla. - Conceptualizar lo que es la multiplicación. - Realizar actividades propuestas por el docente mediante material didáctico.	Técnica Prueba escrita Recursos Cuestionario Proyector Internet Celular Pizarra Libro del estudiante Guía del docente

Educar es nuestro compromiso

Figura 15.

Planificación Curricular para Aplicación de Propuesta

UNIDAD EDUCATIVA "Alejandro R. Mera"			
M.2.1.26. Realizar multiplicaciones en función del modelo grupal, geométrico y lineal. 	Opera utilizando la multiplicación sin reagrupación con números naturales en el contexto de un problema del entorno; reconoce mitades y dobles en objetos. (Ref.I.M.2.2.4.)  	Aprendizaje Fundamental: Razonamiento lógico - matemático TEMA: Multiplicación de una cifra - Utilizar juegos para favorecer el cálculo mental. - Aplicar la técnica de la ruleta para activar conocimientos previos sobre tablas de multiplicar. - Explicar los conceptos fundamentales sobre agrupación y estimación. - Formar grupos de trabajo para compartir ideas, experiencias y propuestas sobre los problemas planteados. - Determinar que nombre reciben las cantidades que intervienen en una multiplicación (términos) - Realizar actividades propuestas por el docente mediante material didáctico.	Técnica Prueba escrita Recursos Cuestionario Proyector Internet Celular Pizarra Libro del estudiante Guía del docente
M.2.2.3. Identificar formas cuadradas, triangulares, rectangulares y circulares en cuerpos geométricos del entorno y/o modelos geométricos. 	I.M.2.3.2. Identifica elementos básicos de la Geometría en cuerpos y figuras geométricas. 	Aprendizaje Fundamental: Razonamiento lógico - matemático TEMA: Formas Geométricas - Identificar formas de figuras geométricas dentro del aula. - Elaborar figuras geométricas utilizando material del medio. - Jugar en parejas adivinar las figuras geométricas.	Técnica Prueba escrita Recursos Cuestionario Proyector Internet Celular Pizarra Libro del estudiante Guía del

Educar es nuestro compromiso

Figura 16.

Planificación Curricular para Aplicación de Propuesta

UNIDAD EDUCATIVA "Alejandro R. Mera"

docente

- Relacionar formas con material del medio como pared, mesa, regla, reloj, etc.
- Realizar la actividad propuesta por el docente.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Lic. Diana Narváez DOCENTE	Lic. Yolanda Velasco COMISIÓN PEDAGÓGICA	Lic. Gissela Guerrón VICERRECTORA
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

Educación es nuestro compromiso

Fase 3: Implementación del material didáctico digital en la enseñanza de Matemáticas

Actividad 1

1. Presentar la Planificación Micro curricular
2. El maestro proporciona el link del contenido interactivo realizado en la herramienta Genially a sus estudiantes.

<https://view.genial.ly/65f980e623ea5500148e7888/presentation-sumar-con-centavos>

3. Ingresar a la herramienta Genially, presentación del tema y objetivo.

A continuación, se describe la secuencia del recurso creado en Genially para sumas con centenas.

Figura 17.

Portada Suma con Centenas en Genially



Figura 18.

Índice Suma con Centenas en Genially



Figura 19.

Introducción Suma con Centenas en Genially



Introducción

Bienvenidos a nuestra presentación sobre la suma con centenas.
En esta sesión, exploraremos cómo sumar números con centenas y cómo aplicar este concepto en diferentes situaciones.

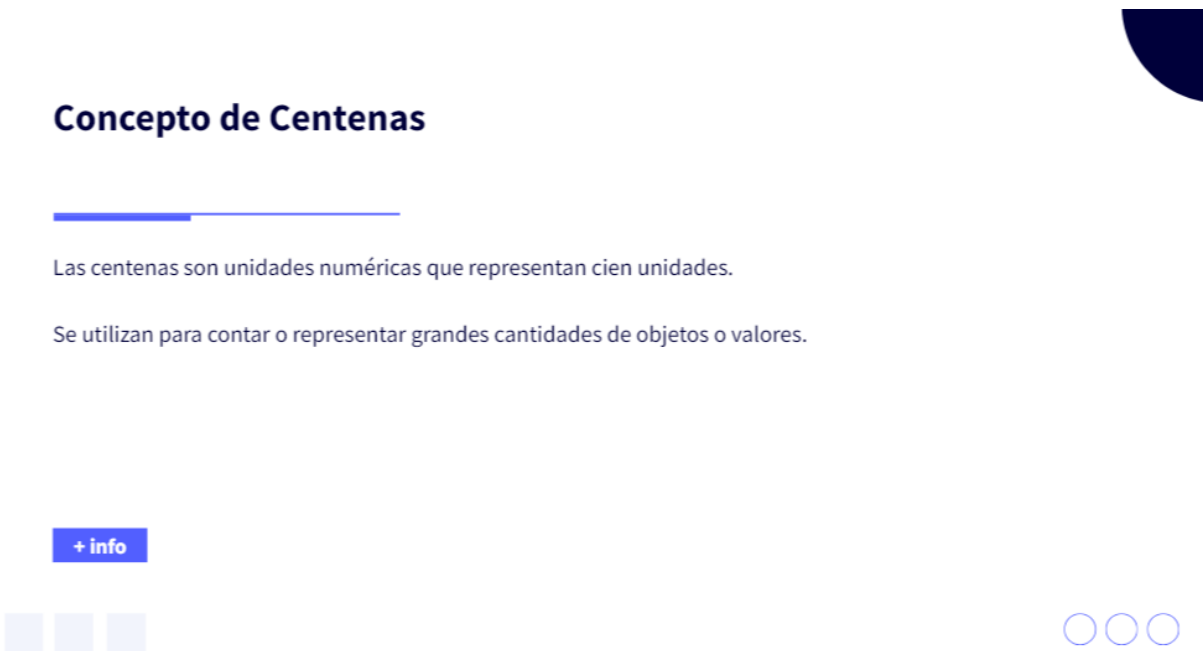
[+ info](#)

Three small light blue squares are visible at the bottom left of the slide.



Figura 20.

Concepto de Centenas de Suma con Centenas en Genially



Concepto de Centenas

Las centenas son unidades numéricas que representan cien unidades.
Se utilizan para contar o representar grandes cantidades de objetos o valores.

[+ info](#)

Three small light blue squares are visible at the bottom left of the slide.

Three light blue circles are visible at the bottom right of the slide.

Figura 21.

Representación Numérica en Suma con Centenas en Genially

Representación Numérica

Las centenas se representan en la forma de "100".


1
+


5
+


25, 50, etc
+

○○○

Figura 22.

Sumas Básicas en Suma con Centenas en Genially

Suma Básica


5

+


25

=

30

Figura 23.

Alinear los Números Suma con Centenas en Genially

Paso 1 - Alinear los Números

Es crucial alinear las cifras de las centenas correctamente.

Colocamos 5 debajo de 25 para asegurar que las centenas estén alineadas verticalmente.



Figura 24.

Ejemplo de Suma con Centenas en Genially

A large pile of various coins, including pennies, nickels, and dimes, filling the left side of the slide. The coins are scattered and overlapping, creating a textured background.

Sumar las Centenas

Sumamos las centenas: $5 + 25 = 30$.

Figura 25.

Resultado de Ejercicio en Suma con Centenas en Genially

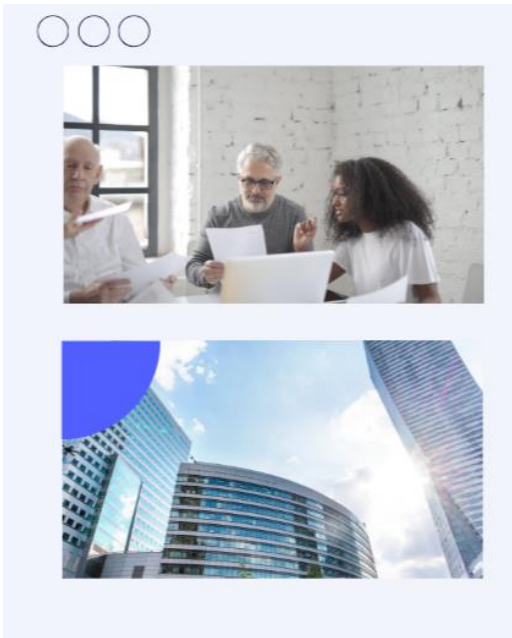


Resultado

El resultado de la suma es 25, lo que significa que tenemos 25 centavos en total

Figura 26.

Aplicaciones Prácticas en Suma con Centenas en Genially



Aplicaciones Prácticas

La suma con centenas es útil en situaciones cotidianas, como la contabilidad, el comercio y muchas más.

Es importante comprender este concepto para realizar cálculos precisos y eficientes

Figura 27.

Video para Comprender Suma con Centenas en Genially

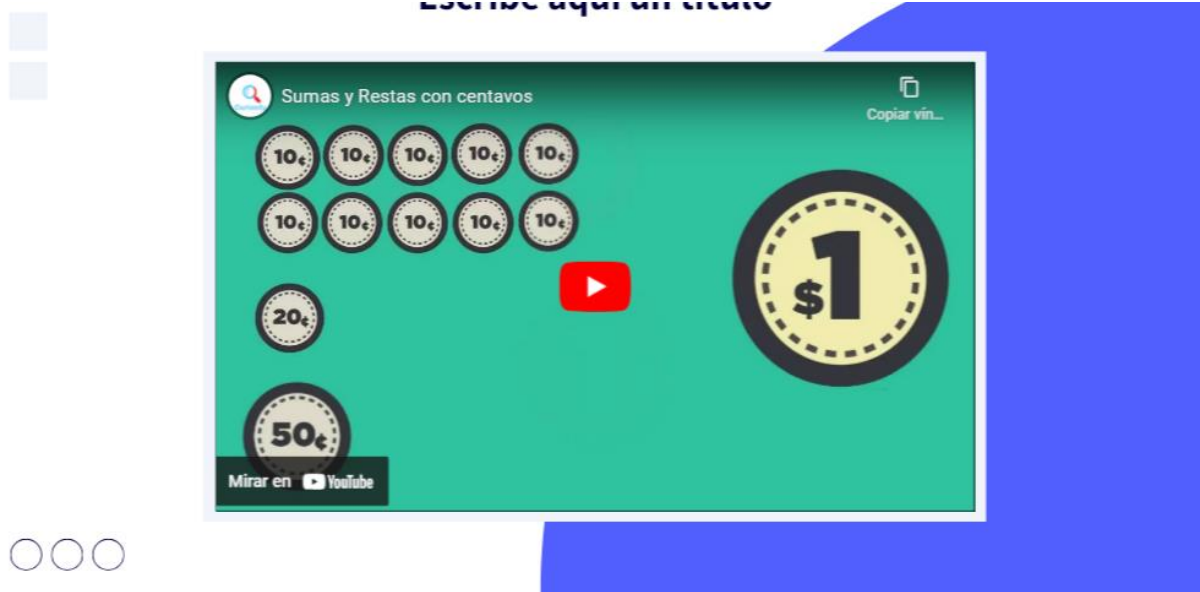


Figura 28.

Resumen de Como se Suma con Centenas en Genially

Resumen

En resumen, hemos aprendido cómo sumar números con centenas.

Alinear los números y sumar las centenas son los pasos clave en este proceso.



Figura 29.

Agradecimiento en Suma con Centenas en Genially



Actividad 2

1. Proporcionar el link

<https://view.genial.ly/65f99458bcfcc60014448e00/presentation-ordenar-de-mayor-a-menor-para-ninos>

2. Ingresar a la presentación de Genially

A continuación, se describe la secuencia del recurso creado en Genially para ordenar cantidades de mayor a menor.

Figura 30.

Portada de Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially



Figura 31.

Índice de Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially



Figura 32.

Introducción Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially

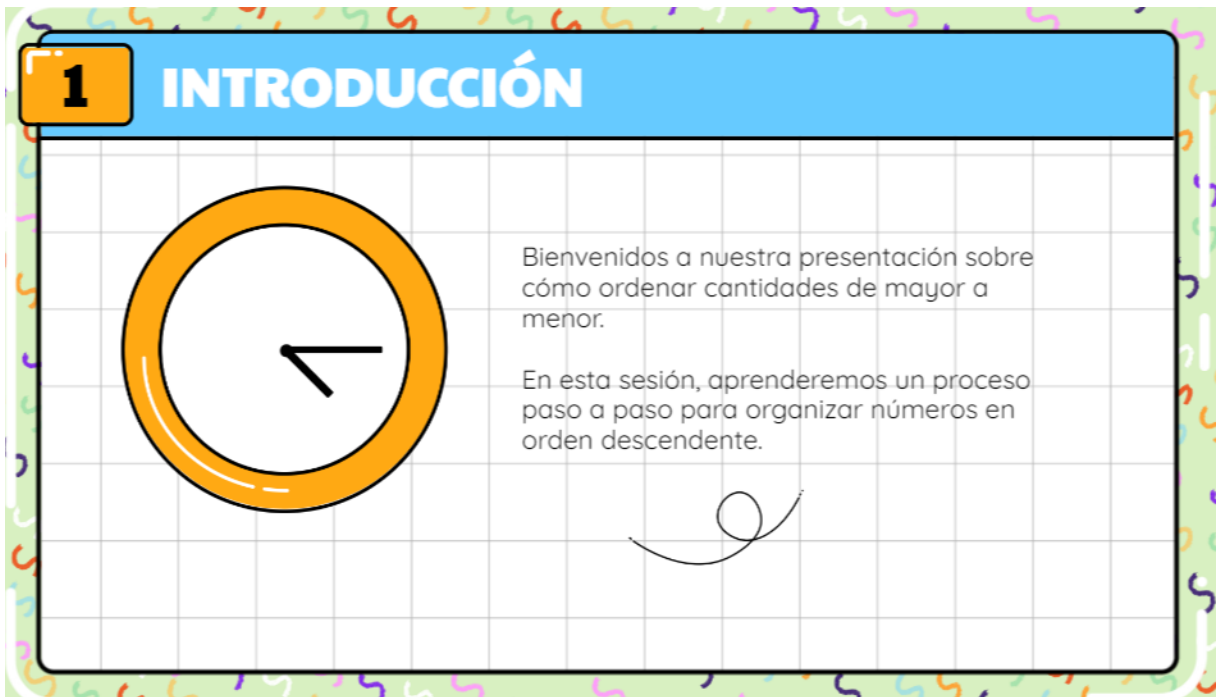


Figura 33.

Importancia de Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially

2 IMPORTANCIA DEL ORDEN

Ordenar cantidades de mayor a menor es esencial en matemáticas y en la vida cotidiana.

STOCK	ENE.	FEB.
Item 1	10	9
Item 2	14	17

Ayuda a organizar datos, identificar tendencias y tomar decisiones informadas.

Figura 34.

Proceso de Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially

3 PROCESO DE ORDENAMIENTO

- El proceso de ordenar cantidades de mayor a menor implica varios pasos clave.
- A continuación, detallaremos estos pasos para una comprensión clara.

Figura 35.

Identificar Cantidades en Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially

4 PASO 1 - IDENTIFICAR CANTIDADES

El primer paso es identificar las cantidades que se van a ordenar.

Recopilemos las cantidades que necesitamos organizar antes de continuar.

Figura 36.

Comparar Cantidades en Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially

5 PASO 2 - COMPARAR CANTIDADES

En este paso, comparamos las cantidades para determinar cuál es la mayor.

Utilizamos signos de comparación como ">" (mayor que) o "<" (menor que) para hacer estas comparaciones.

Figura 37.

Pasos para Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially

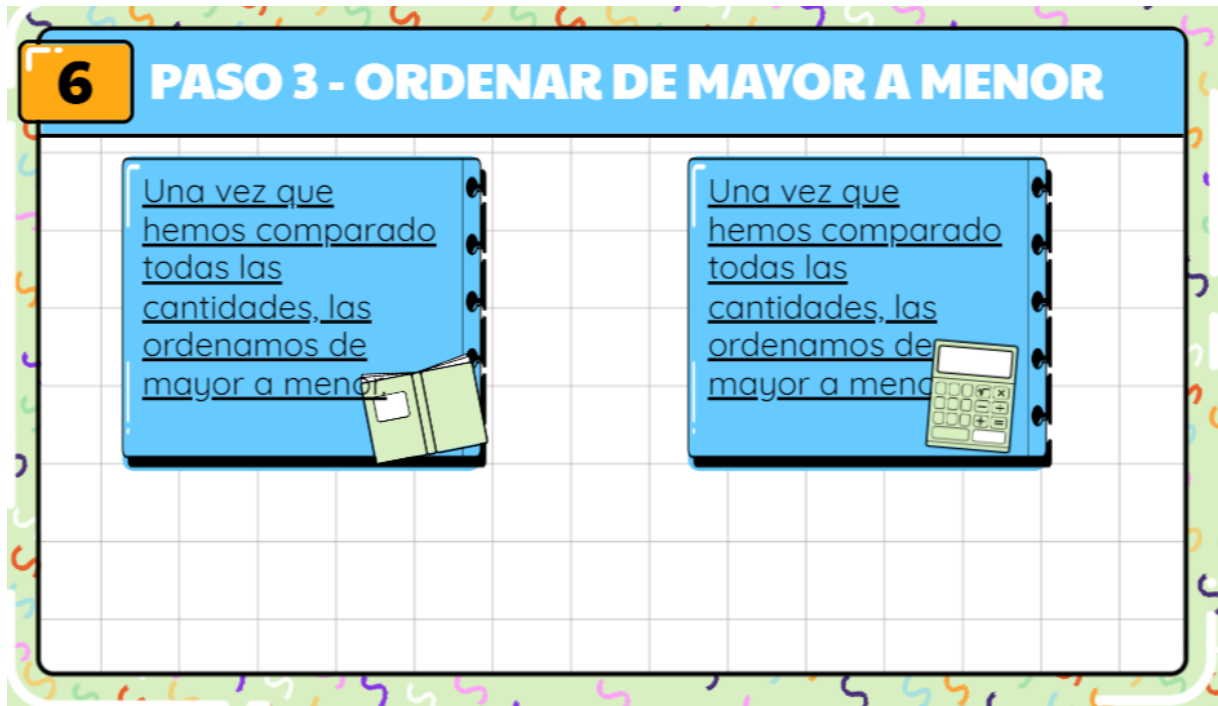


Figura 38.

Verificación de Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially

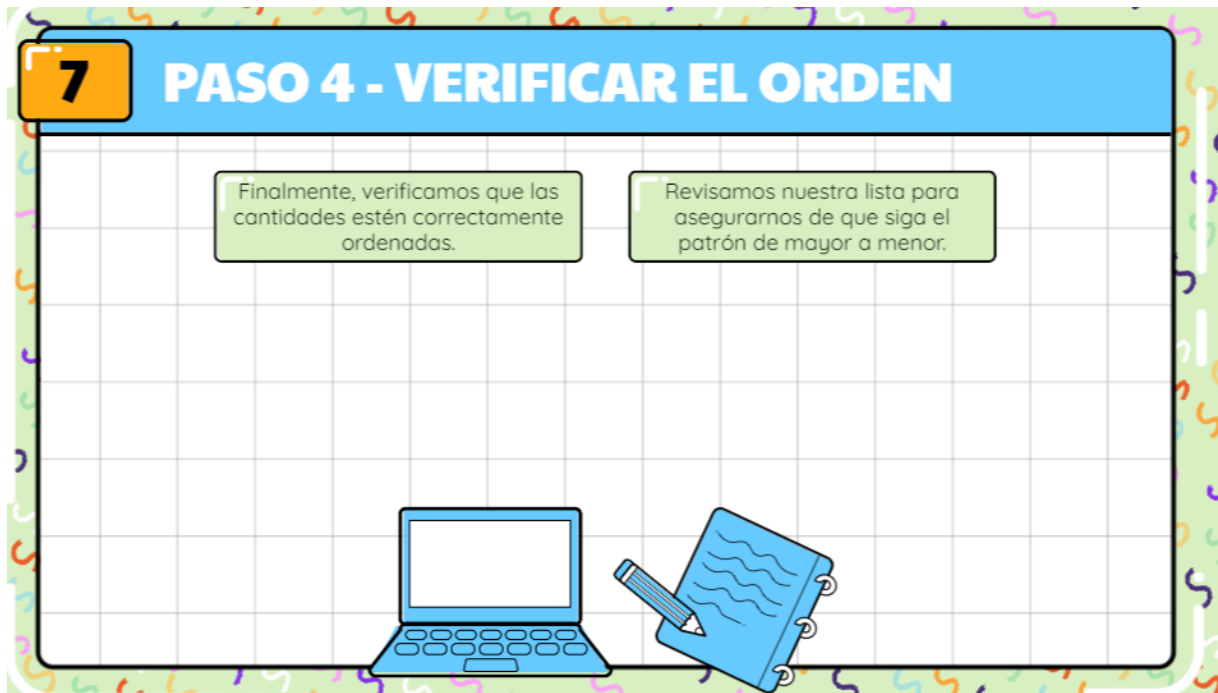


Figura 39.

Aplicaciones Practicas de Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially

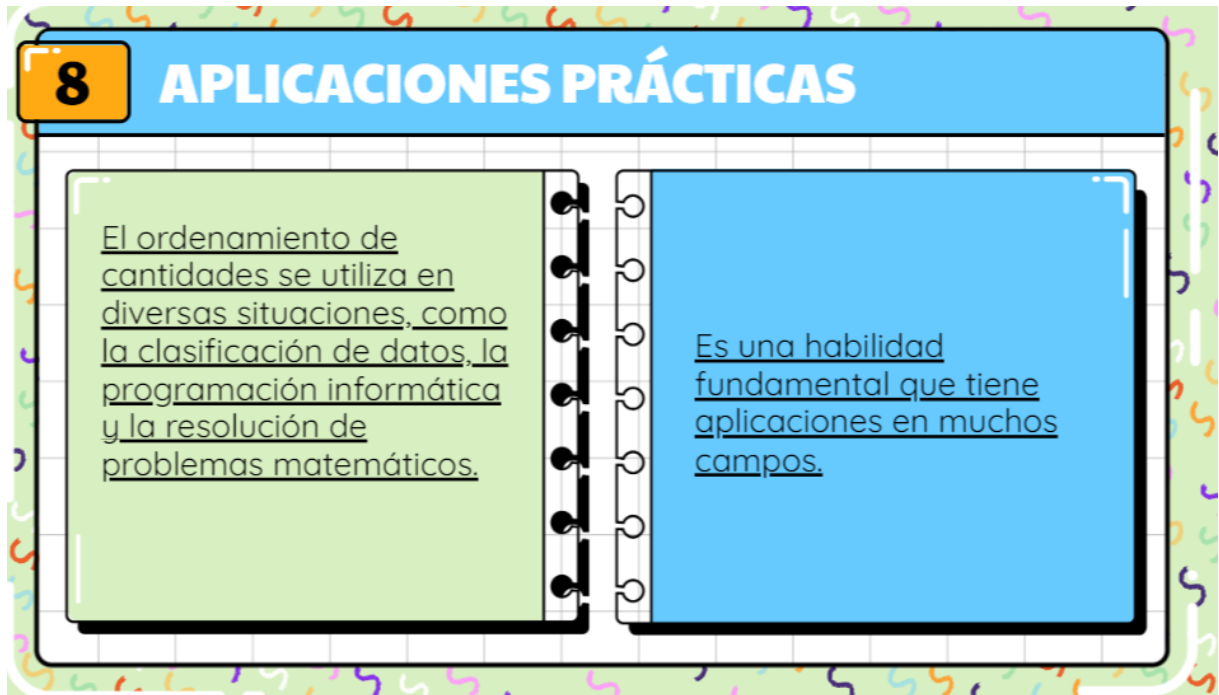


Figura 40.

Conclusiones de Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially

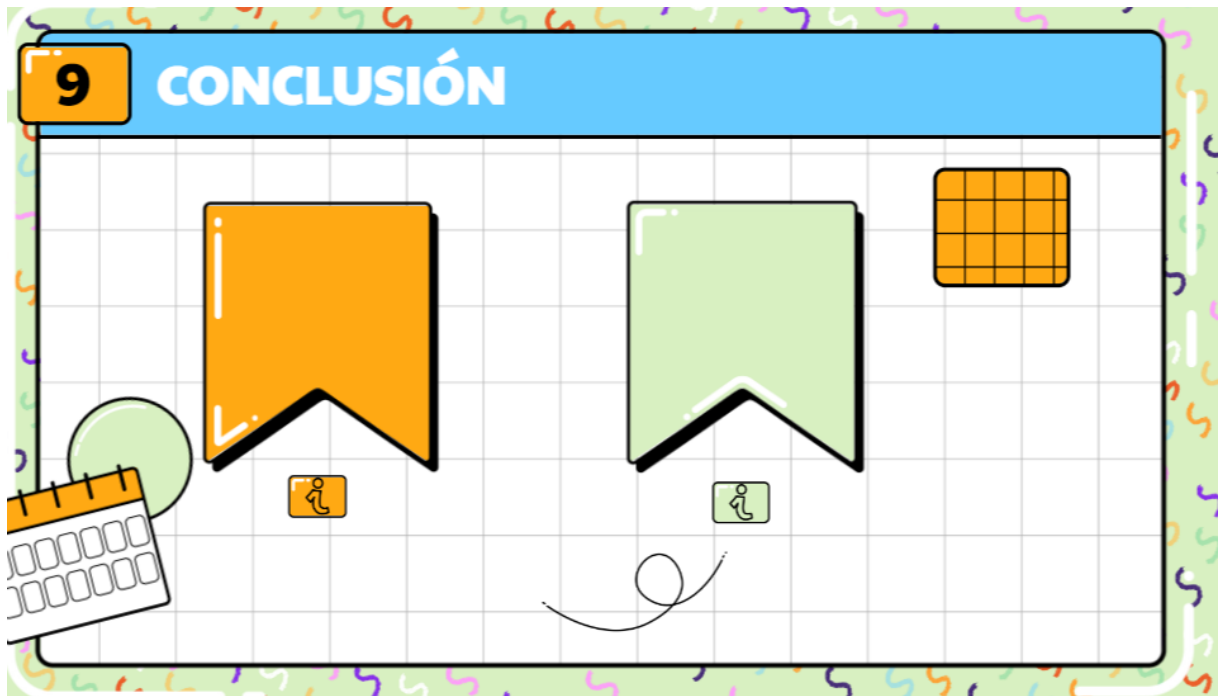


Figura 41.

Video sobre Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially



Figura 42.

Agradecimiento Ordenar Cantidades de Mayor a Menor en Genially



Actividad 3

1. Proporcionar el link

<https://view.genial.ly/65f9c74086903400141d62cb/interactive-content-problema-de-suma-y-resta>

2. Ingresar a la presentación de Genially

A continuación, se describe la secuencia del recurso creado en Genially para problemas de suma y resta.

Figura 43.

Portada Problemas de Suma y Resta en Genially



Figura 44.

Gamificación en Problemas de Suma y Resta en Genially

The screenshot shows a game interface with the title "Operaciones matemáticas" and a subtitle "Arrastra las cifras/símbolos/operaciones a la posición correcta". There is a "ver solución" button in the top right. The main area contains four math problems in a grid:

20		25	=	45	10		9	=	1
50		25	=	25	8		8	=	16

Below the problems are four buttons: "+", "-", "+", "-".

Figura 45.

Gamificación en Problemas de Suma y Resta en Genially

The screenshot shows a game interface with the title "María tiene 8 galletas. Se come 2 galletas. ¿Cuántas galletas le quedan?" and a subtitle "Arrastra las cifras/símbolos/operaciones a la posición correcta". There is a "ver solución" button in the top right. The main area contains a math problem template:

=

Below the template are four buttons: "8", "2", "6", "-". There is also an image of several cookies in the bottom left corner.

Figura 46

Gamificación en Problemas de Suma y Resta en Genially

Juan tiene 5 manzanas. Su mamá le da otras 3 manzanas. ¿Cuántas manzanas tiene ahora en total?

Arrastra las cifras/símbolos/operaciones a la posición correcta

ver solución

$\square = \square$

3 5 + 8

Actividad 4

1. Proporcionar el link

<https://view.genial.ly/65f9cc82d192e10014f2a39c/learning-experience-challenges-prueba-matematica2>. Ingresar a la presentación de Genially

Seguidamente, se pueden ver las evaluaciones de todo lo visto en Genially

Figura 47.

Evaluación Gamificada Sobre Matemáticas con Genially



Figura 48.

Evaluación Gamificada Sobre Matemáticas con Genially



Figura 49.

Evaluación Gamificada Sobre Matemáticas con Genially



Figura 50.

Evaluación Gamificada Sobre Matemáticas con Genially



Figura 51.

Evaluación Gamificada Sobre Matemáticas con Genially



Figura 52.

Evaluación Gamificada Sobre Matemáticas con Genially



Figura 53.

Evaluación Gamificada Sobre Matemáticas con Genially



Tabla 5.

Rúbrica de Evaluación de la Propuesta

Criterios de Evaluación	Excelente (5)	Muy Bueno (4)	Bueno (3)	Aceptable (2)	Deficiente (1)
Claridad de la presentación	El material es extremadamente claro y fácil de entender. La presentación es intuitiva y atractiva.	El material es claro y fácil de entender. La presentación es efectiva y bien organizada.	El material es mayormente claro, aunque puede haber algunos puntos confusos. La presentación es aceptable.	El material es algo confuso en algunos puntos. La presentación puede mejorar en claridad y organización.	El material es difícil de entender y la presentación es caótica.
Pertinencia del contenido	El contenido es totalmente relevante y se adapta perfectamente a los objetivos de enseñanza.	El contenido es muy relevante y se ajusta adecuadamente a los	El contenido es relevante, pero puede haber	El contenido es algo relevante, pero hay varias áreas que	El contenido no es relevante para los objetivos de enseñanza.

		objetivos de enseñanza.	algunas áreas que podrían ser más pertinentes.	necesitan mejorar en cuanto a pertinencia.	
Interactividad e interés	El material es altamente interactivo y mantiene constantemente el interés del estudiante.	El material es interactivo y mantiene el interés del estudiante en la mayoría de los casos.	El material tiene algunos elementos interactivos, pero podría mejorar en términos de mantener el interés del estudiante.	La interactividad del material es limitada y no siempre logra mantener el interés del estudiante.	El material carece de elementos interactivos y no logra mantener el interés del estudiante.
Corrección y precisión matemática	El material es completamente preciso y no contiene errores matemáticos.	El material es mayormente preciso y contiene pocos errores matemáticos menores.	El material tiene algunos errores matemáticos que podrían corregirse fácilmente.	El material contiene varios errores matemáticos que afectan la comprensión.	El material está plagado de errores matemáticos significativos.
Originalidad y creatividad	El material demuestra una originalidad y creatividad excepcionales en su diseño y presentación.	El material es creativo y original en su diseño y presentación.	El material es algo creativo y original, aunque podría haber más elementos innovadores.	El material carece de originalidad y creatividad en su diseño y presentación.	El material es completamente genérico y carente de cualquier atisbo de originalidad o creatividad.
Resultados académicos	El material contribuye significativamente a mejorar los resultados académicos de	El material tiene un impacto positivo en los resultados	El material contribuye en cierta medida a los	El material tiene un impacto limitado en los resultados	El material no contribuye de manera significativa a los

los estudiantes. Se evidencia un impacto positivo en el aprendizaje de las matemáticas.	académicos de los estudiantes, aunque puede haber áreas para mejorar.	resultados académic os, pero podría ser más efectivo.	académico s de los estudiantes . Se necesitan mejoras significativ as para lograr un impacto positivo.	resultados académicos de los estudiantes.
--	---	--	--	--

Nota: Evaluación de 5 criterios para valorar la propuesta.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El uso de Genially permitió una evaluación más detallada y precisa de los conocimientos previos de los estudiantes en Matemáticas. Al utilizar elementos interactivos y herramientas de seguimiento, los docentes pudieron identificar con mayor claridad las áreas de fortaleza y debilidad de cada alumno. Esta información fue fundamental para adaptar el contenido y personalizar la enseñanza, brindando así una experiencia de aprendizaje más ajustada a las necesidades individuales de los estudiantes. La capacidad de Genially para recopilar datos y retroalimentación en tiempo real facilitó la identificación de patrones de aprendizaje y la implementación de estrategias pedagógicas específicas para optimizar el progreso de cada estudiante.
- La implementación de Genially como herramienta para la enseñanza de Matemáticas en el tercer año de Educación General Básica resultó en una mejora sustancial en la evaluación del material didáctico digital. La plataforma ofreció una amplia gama de recursos interactivos y dinámicos que capturaron la atención de los estudiantes y los involucraron activamente en el proceso de aprendizaje. Esta mayor interacción se tradujo en un aumento del compromiso y la participación de los estudiantes durante las actividades de aprendizaje, lo que a su vez favoreció una comprensión más profunda y significativa de los conceptos matemáticos. La retroalimentación inmediata proporcionada por Genially permitió a los docentes identificar áreas de mejora en el material didáctico y ajustarlo en consecuencia para satisfacer las necesidades específicas de los estudiantes.
- La aplicación del material didáctico digital desarrollada con Genially fue altamente exitosa en el contexto de enseñanza de Matemáticas en niños del tercer año de Educación General Básica. La naturaleza interactiva y visualmente atractiva del contenido creado con Genially estimuló el interés y la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de Matemáticas. Esta mayor motivación se tradujo en un mejor desempeño académico y una mayor retención de los contenidos, ya que los estudiantes se sintieron más comprometidos y conectados con el material de estudio. Además, la flexibilidad de Genially permitió a los docentes adaptar el material didáctico a diferentes estilos de aprendizaje y niveles

de habilidad, lo que contribuyó aún más al éxito general de la aplicación del material en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Recomendaciones

- Los docentes deben recibir una formación continua y especializada en el uso efectivo de Genially y otras herramientas digitales relevantes para la enseñanza de Matemáticas. Esta formación debe ser integral, abarcando desde aspectos básicos hasta técnicas avanzadas para aprovechar todas las funcionalidades de la plataforma. Se deben organizar talleres, seminarios y cursos de actualización periódicos, tanto presenciales como en línea, impartidos por expertos en el uso de Genially en el contexto educativo. Estas sesiones de formación deben incluir ejemplos prácticos y casos de estudio relevantes para la enseñanza de Matemáticas en el nivel de Educación General Básica. Se puede fomentar el intercambio de buenas prácticas entre los docentes, creando espacios de colaboración donde puedan compartir recursos, experiencias y estrategias pedagógicas exitosas relacionadas con el uso de Genially en el aula de Matemáticas.
- Se recomienda aprovechar al máximo las herramientas interactivas que ofrece Genially para diseñar actividades y proyectos colaborativos en el aula. Específicamente, se sugiere que los docentes integren funcionalidades como los juegos interactivos, presentaciones multimedia, mapas conceptuales y cuestionarios autoevaluativos para promover un mayor compromiso y participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemáticas. Estas actividades pueden organizarse de manera que los estudiantes trabajen en equipos para resolver problemas complejos, realizar investigaciones y presentar sus resultados de forma creativa, lo que no solo refuerza su comprensión de los conceptos matemáticos, sino que también fomenta habilidades como el trabajo en equipo, el pensamiento crítico y la innovación. Además, la posibilidad de crear espacios de debate y discusión mediante Genially puede enriquecer aún más la interacción y el intercambio de ideas entre los alumnos.
- Es fundamental la retroalimentación regular de los estudiantes sobre el material didáctico digital desarrollada con Genially. Esto puede hacerse a través de encuestas, entrevistas individuales, discusiones en clase o plataformas de retroalimentación en línea, es importante analizar datos cuantitativos sobre el uso y la eficacia de los recursos de Genially en el proceso de enseñanza-aprendizaje

de Matemáticas, como el nivel de participación de los estudiantes, el rendimiento académico y la retención de conocimientos. Con base en la retroalimentación recibida, los docentes deben realizar ajustes y mejoras en el diseño y la implementación de los materiales didácticos digitales, garantizando así su relevancia y efectividad en el contexto específico de la escuela y el grupo de estudiantes.

REFERENCIAS

- Alelú Hernández, M., Cantín García, S., López Abejón, N., y Rodríguez Zazo, M. (2010). *Estudio de encuestas* [Tesis de maestría, Universidad]. Repositorio de GC Scalahed.
https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24005w/Estudio_cuentas_S13.pdf
- Alexandra, Z. A. (2021). *Herramientas colaborativas en la enseñanza de la matemática en los estudiantes* [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato.
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34051/1/Zhi%C3%B1a%20Tesis%20final%20Gaby-1-2-signed-signed-signed%282%29%20%281%29.pdf>
- Altamirano Loor, J. M. (2022). *Estrategia didáctica sustentada en la utilización de herramientas virtuales para la enseñanza de las matemáticas* [Tesis de maestría, Universidad]. Revista Científica Dominio de las Licencias.
<https://doi.org/10.23857/dc.v9i1>
- Arteaga Valdés, E. L. (2019). *El Geogebra: una herramienta tecnológica para aprender matemática en la secundaria básica* [Tesis de maestría, Universidad].
<http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n70/1990-8644-rc-15-70-102.pdf>
- Bautista Córdor, J. L. (2012). *El desarrollo de la noción de número en los niños* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Trujillo]. Revistas Unitru.
<https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/pet/article/view/145>
- Calvo Ballesteros, M. M. (2008). *Enseñanza eficaz de la resolución de problemas en matemáticas* [Tesis de maestría, Universidad].
<https://www.redalyc.org/pdf/440/44032109.pdf>
- Castro Castro, J. A. (2022). *Uso de la retahíla y la enseñanza de secuencias numéricas en niños de educación inicial II* [Tesis de maestría, Universidad Técnica de

- Ambato]. Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato. [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35851/1/TRABAJO_DE_INTEGRACION_CURRICULAR_JOSSELYN_ANABEL_CASTRO_CASTRO-1.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35851/1/TRABAJO_DE_INTEGRACION_CURRICULAR JOSSELYN_ANABEL_CASTRO_CASTRO-1.pdf)
- Herrera Villamizar, N. L., Montenegro Velandia, W., y Poveda Jaimes, S. (2012). *Revisión teórica sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas* [Tesis de maestría, Universidad Católica del Norte]. Revista Virtual Universidad Católica del Norte. <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194224362014.pdf>
- Montalvo, R. E. (2023). *Estrategia didáctica basada en Genially como herramienta para el fortalecimiento de los aprendizajes relacionados con el pensamiento aleatorio* [Tesis de maestría, Universidad de Cartagena]. Repositorio de la Universidad de Cartagena. https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/16565/TGF_Ruth%20Noguera%20Montalvo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Moreno Páez, J. A. (2022). *Fortalecimiento de las competencias interpretativas y de representación en la función cuadrática a través de Genially* [Tesis de maestría, Universidad]. Revista Rastros y Rostros. <https://doi.org/10.16925/2382-4921.2022.02.03>
- Ortega, R. (2021). *Uso de herramientas tecnológicas en tiempos de COVID-19* [Tesis de maestría, Universidad]. Revista Tecnológica - Educativa. <https://doi.org/10.37843/rted.v1i1.223>
- Powell, M. (2020). *Qué es el aprendizaje social (y cómo adoptarlo)* [Tesis de maestría, Universidad]. Docebo. <https://www.docebo.com/es/learning-network/blog/que-es-el-aprendizaje-social-y-como-adoptarlo/>
- Richelle, M. (1992). *Skinner, mentalismo y cognitivismo* [Tesis de maestría, Universidad de Lieja]. Universidad de Lieja.
- Rueda, R. A. (2018). *Simulador Logic.ly: herramienta tecnológica para facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje sobre las matemáticas* [Tesis de maestría, Universidad]. <https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticaayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/223/567>

- Ruiz Peralta, K. A. (2023). *Uso de las TIC en la gamificación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de matemáticas* [Tesis de maestría, Universidad]. Revista Invecom. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8056728>
- Tapia, R. (2020). *Genially como una herramienta didáctica para desarrollar la redacción creativa en estudiantes de bachillerato* [Tesis de maestría, Universidad]. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i3.389>
- UNESCO. (2021). *La UNESCO alerta que desde 2013 hay falta de avances en los aprendizajes fundamentales en América Latina y el Caribe* [Tesis de maestría, Universidad]. <https://www.unesco.org/es/articles/la-unesco-alerta-que-desde-2013-hay-falta-de-avances-en-los-aprendizajes-fundamentales-en-america-0>
- Universidad del Pacífico. (2023). [Tesis de maestría, Universidad]. <https://edutic.up.edu.pe/catalogo-software/genially/>
- Universidad Veracruzana. (2023). *Nota: las matemáticas y su importancia en otras ciencias* [Tesis de maestría, Universidad]. <https://www.uv.mx/investigacion/general/nota-las-matematicas-y-su-importancia-en-otras-ciencias/>
- Villao, R. O. (2022). *Recursos educativos abiertos en el proceso de aprendizaje de fracciones matemáticas en los estudiantes de séptimo año básico de la Unidad Educativa* [Tesis de maestría, Universidad]. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/8985/1/UPSE-MET-2023-0001.pdf>

ANEXOS

Anexo A. Autorización del Estudio

Tulcán, 24 de enero del 2024

LIC. GISSELA GUERRÓN

VICERRECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA ALEJANDRO R. MERA

Presente. –

De mis consideraciones:

Yo Diana Gabriela Narváez Arcos, con cédula de identidad 040162087-7, me permito poner en su conocimiento que me encuentro cursando la Maestría en Educación Tecnología e Innovación en la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, para lo cual **SOLICITO** de la manera más comedida la autorización para desarrollar mi trabajo de titulación denominado "Genially para la enseñanza – aprendizaje de la asignatura de matemáticas" el cual está dirigida a los estudiantes de los terceros años de Educación General Básica.

En la seguridad que mi petición tenga una favorable respuesta, anticipo mis debidos agradecimientos.

Atentamente


Diana Gabriela Narváez.
040162087-7



Recibido
24 de enero




UNIDAD EDUCATIVA "Alejandro R Mera"

Oficio N°009-SDR-ARM-23-24

Tulcán, 24 de enero de 2024

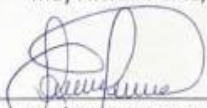
Lcda. Diana Narváez.
Presente. -

De mis consideraciones:

Por medio del presente y dando contestación a la petición realizada por su persona con fecha 24 de enero de 2024, referente a la autorización para desarrollar su trabajo de titulación denominado "Genially para la enseñanza – aprendizaje de la asignatura de matemáticas" en la Maestría que usted se encuentra cursando de Educación Tecnología e Innovación en la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, me permito comunicarle que su solicitud ha sido debidamente **APROBADA**, autorizándole aplicar toda clase de instrumentos estadísticos, pruebas de rendimiento académico, entrevistas y demás actividades que se requieran realizar ya sea de manera virtual o presencial tanto a estudiantes como docentes tomados en cuenta en esta investigación. Además, autorizo hacer uso del nombre de la institución, sus datos informativos y registros de notas estudiantiles que serán usados exclusivamente para fines investigativos en los Terceros Años de Educación General básica de nuestra institución.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines pertinentes.

Muy Atentamente,


Lic. Gissela Guerrón
VICERRECTORA
U.E. ALEJANDRO R. MERA



Educar es nuestro compromiso

Anexo B. Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA ENTREVISTA A DOCENTES

Soy, DIANA GABRIELA NARVÁEZ ARCOS, con C.I. 0401620877, estudiante de la Maestría de Educación, Tecnología e Innovación, III Cohorte de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi. Actualmente estoy realizando el trabajo de investigación titulado: "Genially para la enseñanza – aprendizaje en la asignatura de matemáticas", el cual será presentado como trabajo de grado para optar al Título de Magister en Educación, Tecnología e Innovación, en la mencionada institución de Educación Superior.

Considerando sus características profesionales y su trayectoria en el campo educativo, usted ha sido seleccionado como posible participante de la Entrevista a profundidad en este proceso de investigación. Si usted accede a participar se le solicitará CONTESTAR las preguntas de entrevista relacionadas al tema de investigación. Además, se compromete a proporcionar toda la información solicitada de forma honesta. Si usted tiene dudas podrá hacer preguntas en cualquier momento de este proceso de investigación. Igualmente, si siente alguna incomodidad durante su participación, puede informarlo al investigador para recibir orientación o retirarse, sin que ello lo perjudique de ninguna forma.

La información recolectada durante esta investigación será ANÓNIMA Y CONFIDENCIAL y se usará estrictamente con fines académicos.

Yo, Gabriela Elizabeth Velasco Rodríguez, luego de haber leído y entendido el contenido de este documento, acepto de manera voluntaria participar en la investigación.

Tulcán, 24 de enero del 2024

Firma del participante
Gabriela Velasco

Firma del investigador responsable
Diana Narváez

Anexo C. Instrumento 1 de Recolección de Datos Validados



Unidad Politécnica Estatal del Carchi
Maestría en Educación Tecnología e Innovación



VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido elegido por su experiencia educativa a participar en el proceso de evaluación del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación. A continuación, le presentamos una lista de cotejo, sírvase analizar y cotejar el instrumento de investigación cuyo objetivo es "Evaluar el material didáctico digital con el uso de la herramienta Genially para la enseñanza de la asignatura de Matemática con los niños del tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro R. Mera.", le solicitamos en base a su criterio y experiencia profesional, validar el presente instrumento para su aplicación.

Para cada criterio se debe considerar la siguiente escala

1 Muy Poco	2 Poco	3 Regular	4 Aceptable	5 Muy aceptable
------------	--------	-----------	-------------	-----------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					ARGUMENTO	OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					X		
Validez de criterio metodológico				X		Revisar la coherencia con los objetivos planteados	Las observaciones si fueron acogidas
Validez de intención y objetividad de medición y/o observación					X		
Las preguntas responden a los objetivos de investigación				X		Revisar la coherencia con los objetivos planteados	Las observaciones si fueron acogidas



DATOS GENERALES DEL PRETEST

Nro. Formulario 001

Edad: Género Femenino Género Masculino

Propósito: El formulario de PRETEST está dirigido a los niños del tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro R. Mera el cual pretende diagnosticar los conocimientos de la asignatura de Matemática.

Instrucciones: Por favor de la manera más comedida conteste las siguientes preguntas, puede hacer uso de bolígrafo de color azul, la valoración a cada pregunta es de 1 punto, alcanzado un total de 10 puntos.

GUÍA DE PREGUNTAS

Pregunta 1. Unir la suma con la cantidad que le corresponde

$400+10+6$	187
$100+80+7$	258
$300+40+5$	416
$200+50+8$	345

Pregunta 2. Ordenar los siguientes grupos de números según las indicaciones

De mayor a menor

320 512 149 768



De menor a mayor

424 290 150 212



Pregunta 3. Escribe el número que falta en cada caso.

Posterior

786	
-----	--

Anterior

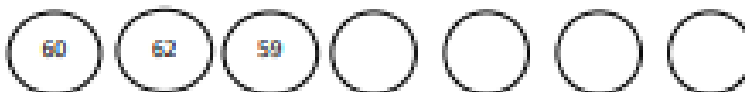
	213
--	-----

Entre

996		998
600		602

Pregunta 4. Complete la secuencia numérica siguiendo el patrón

Patrón:



Pregunta 5. Resuelve el siguiente problema

Después de 37 años de funcionamiento se ha realizado un inventario en la biblioteca. Se ha encontrado que hay 348 libros de aventuras y 167 libros de Ciencia. ¿Cuántos libros hay en total en la biblioteca?

DATOS	RAZONAMIENTO	OPERACIÓN

RESPUESTA:

Pregunta 6. Resuelve el siguiente problema

Marcelino regala a Amanda 332 de sus 563 rotuladores. ¿Cuántos tiene ahora?

DATOS	RAZONAMIENTO	OPERACIÓN

RESPUESTA:

Pregunta 7. Resolver las siguientes multiplicaciones

C	D	U
5	5	2
x		2
<hr/>		

C	D	U
6	4	3
x		3
<hr/>		

Pregunta 8. Completa la tabla

Tabla	Suma	Respuesta
3×2	$2+2+2$	6
2×4		
2×6		
4×4		
5×6		

Pregunta 9. Resuelva la multiplicación y pinte la respuesta correcta

2×3 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 12 <input type="radio"/> 14	3×5 <input type="radio"/> 20 <input type="radio"/> 15 <input type="radio"/> 18
4×4 <input type="radio"/> 19 <input type="radio"/> 18 <input type="radio"/> 16	5×6 <input type="radio"/> 35 <input type="radio"/> 30 <input type="radio"/> 20

Pregunta 10. Une cada cuerpo con la figura que se relaciona.

La elaboración del pretest se la realizara de acuerdo con los siguientes parámetros:

ESCALA CUALITATIVA	VALORACIÓN
INICIO (I)	0 - 4
EN PROCESO (EP)	5 - 7
ADQUIRIDA (A)	8 - 10

SUGERENCIA: Realizar un documento que contenga la destreza, habilidad o competencia que quiere diagnosticar con cada pregunta y proyectar la edición del pos test con uso de la herramienta digital.

Revisado por:



MSc. Jaime Ricardo Chávez

DOCENTE UPEC



FICHA DE OBSERVACIÓN

Nro. Formulario 003

Objetivo: Evaluar la eficacia del material didáctico elaborado en la plataforma Genially, para la enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Matemática en los niños del tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro R. Mena.

Instrucciones: Se validará cada uno de los indicadores con la escala de Likert, en donde:

5 Siempre 4 Casi Siempre 3 Frecuentemente 2 Casi Nada 1 Nada

GUÍA DE PREGUNTAS

INDICADOR	1	2	3	4	5
1.- Presentaciones: Las presentaciones creativas ayudaron a que las clases sean innovadoras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.- Infografías: Las ilustraciones ayudaron a entender un contenido con mayor facilidad y rapidez.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.- Imágenes interactivas: Los diseños y animaciones favorecieron a la interacción entre estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.- Material formativo: Las plantillas propuestas en la plataforma fueron de motivación e interés para los estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.- Gamificación: Las recompensas y desafíos en cada nivel fueron creando expectativas y curiosidad de los niveles siguientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.- Video: El contenido visual captó la atención de los estudiantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.- Aprendizaje: Las actividades interactivas en la plataforma ayudaron a resolver satisfactoriamente los problemas planteados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.- Operaciones: Los ejercicios de cálculo mental ayudaron a mejorar el pensamiento abstracto con fluidez y precisión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.- Participación: Se adquirió habilidades de destrezas en un ambiente lúdico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Revisado por:



MSc. Jairo Ricardo Chávez

DOCENTE UPEC

Anexo D. Instrumento 2 de Recolección de Datos Validados



Unidad Politécnica Estatal del Carchi
Maestría en Educación Tecnología e Innovación



VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido elegido por su experiencia educativa a participar en el proceso de evaluación del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación. A continuación, le presentamos una lista de cotejo, sírvase analizar y cotejar el instrumento de investigación cuyo objetivo es "Evaluar el material didáctico digital con el uso de la herramienta Genially para la enseñanza de la asignatura de Matemática con los niños del tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro R. Mera", le solicitamos en base a su criterio y experiencia profesional, validar el presente instrumento para su aplicación.

Para cada criterio se debe considerar la siguiente escala

1 Muy Poco	2 Poco	3 Regular	4 Aceptable	5 Muy aceptable
------------	--------	-----------	-------------	-----------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					ARGUMENTO	OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					x	Se enfoca en el tema a investigar	
Validez de criterio metodológico					x	Tiene secuencia relacionado con el tema	
Validez de intención y objetividad de medición y/o observación					x	Está realizado para cumplir con los objetivos de la investigación	
Las preguntas responden a los objetivos de investigación					x	Las preguntas están de acuerdo a los objetivos	



Unidad Politécnica Estatal del Carchi
Maestría en Educación Tecnología e Innovación



Total parcial				20
TOTAL	20			

PUNTUACIÓN

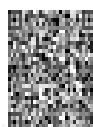
De 4 a 11: No Válida Reformular

De 12 a 14: No Válida Modificar

De 15 a 17: Válida mejorar

De 18 a 20: Válida Aplicar

Nombres y apellidos del validador	Luz Acacia Miranda Realpe
Grado Académico	Magister




















LUZ ACACIA MIRANDA
REALPE

Firma

CC: 1001513983

Anexo E. Guía evaluación del Pre-Test

													
DATOS GENERALES DEL PRETEST													
Nro. Formulario			001										
Edad:	Género Femenino	<input type="checkbox"/>	Género Masculino										
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
<p>Propósito: El formulario de PRETEST está dirigido a los niños del tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro R. Mera el cual pretende diagnosticar los conocimientos de la asignatura de Matemática.</p> <p>Instrucciones: Por favor de la manera más comedida conteste las siguientes preguntas, puede hacer uso de bolígrafo de color azul, la valoración a cada pregunta es de 1 punto, alcanzado un total de 10 puntos.</p>													
GUÍA DE PREGUNTAS													
Pregunta 1. Unir la suma con la cantidad que le corresponde													
400+10+6	187												
100+80+7	258												
300+40+5	416												
200+50+8	345												
Pregunta 2. Ordenar los siguientes grupos de números según las indicaciones													
De mayor a menor													
320	512	149	768										
													
De menor a mayor													
424	290	150	212										
													
Pregunta 3. Escribe el número que falta en cada caso.													
Posterior <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="padding: 5px;">786</td><td style="width: 40px; height: 30px;"></td></tr> </table>	786		Anterior <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="width: 40px; height: 30px;"></td><td style="padding: 5px;">213</td></tr> </table>		213	Entre <table border="1" style="margin: auto;"> <tr><td style="padding: 5px;">996</td><td style="width: 40px; height: 30px;"></td><td style="padding: 5px;">998</td></tr> <tr><td style="padding: 5px;">600</td><td style="width: 40px; height: 30px;"></td><td style="padding: 5px;">602</td></tr> </table>		996		998	600		602
786													
	213												
996		998											
600		602											
Pregunta 4. Complete la secuencia numérica siguiendo el patrón													
Patrón: +2 -3													
													
													

Pregunta 5. Resuelve el siguiente problema

Después de 37 años de funcionamiento se ha realizado un inventario en la biblioteca. Se ha encontrado que hay 348 libros de aventuras y 167 libros de Ciencia. ¿Cuántos libros hay en total en la biblioteca?

DATOS	RAZONAMIENTO	OPERACION

RESPUESTA:

Pregunta 6. Resuelve el siguiente problema

Marcelino regala a Amanda 332 de sus 563 rotuladores. ¿Cuántos tiene ahora?

DATOS	RAZONAMIENTO	OPERACION

RESPUESTA:

Pregunta 7. Resolver las siguientes multiplicaciones

C	D	U
5	5	2
x		2
<hr/>		

C	D	U
6	4	3
x		3
<hr/>		

Pregunta 8. Completa la tabla

Tabla	Suma	Respuesta
3 x 2	2+2+2	6
2 x 4		
2 x 6		
4 x 4		
5 x 6		

Pregunta 9. Resuelva la multiplicación y pinte la respuesta correcta

2×3 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 14	3×5 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 18
4×4 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 16	5×6 <input type="checkbox"/> 35 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 20

Pregunta 10. Une cada cuerpo con la figura que se relaciona.

La elaboración del pretest se la realizara de acuerdo con los siguientes parámetros:

ESCALA CUALITATIVA	VALORACIÓN
INICIO (I)	0 - 4
EN PROCESO (EP)	5 - 7
ADQUIRIDA (A)	8 - 10

Revisado por:



UNIVERSIDAD
MIRANDA

Msc. LUY ALACIA Miranda Realpe
DOCENTE UPEC

Anexo F. Aplicación del Post- Test











DATOS GENERALES DE LA ENTREVISTA

Nra. Formulario 002

Nombres y apellidos:

Edad: Género Femenino Género Masculino

Cargo:

Objetivo: Diagnosticar el empleo del material didáctico digital en la enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Matemática en los niños del tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro Mera de la ciudad de Tulcán.

GUÍA DE PREGUNTAS ABIERTAS

Pregunta 1. ¿Con qué estrategia metodológica trabaja para la enseñanza de la asignatura de matemáticas?

Pregunta 2. ¿Qué tipo de evaluación aplica para medir los aprendizajes adquiridos?

Pregunta 3. ¿Cuáles son las falencias que presentan los estudiantes en la resolución de problemas matemáticas?

Pregunta 4. ¿Qué destrezas desearía potenciar en el área de matemáticas?

Pregunta 5. ¿Qué material didáctico emplea en la enseñanza de las matemáticas y le ha dado buen resultado?

Pregunta 6. ¿Utiliza herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza de las matemáticas? Por qué

Pregunta 7. ¿Cuál de las herramientas tecnológicas en mención a utilizado en la enseñanza - aprendizaje de matemáticas (Cerebriti, Educaplay, Geogebra, Abaco, Genially, Math Cileña)? Escriba el por qué.

Pregunta 8. ¿Ha utilizado Genially? Por qué

Pregunta 9. ¿Cree usted que Genially es recomendable para elaborar material didáctico? Por qué

Revisado por



DOCENTE UPEC
Acacia Miranda R.



FICHA DE OBSERVACIÓN

Nro. Formulario 003

Objetivo: Evaluar la eficacia del material didáctico elaborado en la plataforma Genially, para la enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Matemática en los niños del tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro R. Mera.

Instrucciones: Se validará cada uno de los indicadores con la escala de Likert, en donde:

5 Siempre 4 Casi Siempre 3 Frecuentemente 2 Casi Nada 1 Nada

GUÍA DE PREGUNTAS

INDICADOR	1	2	3	4	5
1.- Presentaciones: Las presentaciones creativas ayudaron a que las clases sean innovadoras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.- Infografías: Las ilustraciones ayudaron a entender un contenido con mayor facilidad y rapidez.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.- Imágenes interactivas: Los diseños y animaciones favorecieron a la interacción entre estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.- Material formativo: Las plantillas propuestas en la plataforma fueron de motivación e interés para los estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.- Gamificación: Las recompensas y desafíos en cada nivel fueron creando expectativas y curiosidad de los niveles siguientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.- Video: El contenido visual captó la atención de los estudiantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.- Aprendizaje: Las actividades interactivas en la plataforma ayudaron a resolver satisfactoriamente los problemas planteados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.- Operaciones: Los ejercicios de cálculo mental ayudaron a mejorar el pensamiento abstracto con fluidez y precisión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.- Participación: Se adquirió habilidades de destrezas en un ambiente lúdico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Revisado por



Luz Acaña Miranda
Docente

Msc. Luz Acaña Miranda R.

DOCENTE UPEC



VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

Estimado profesional, usted ha sido elegido por su experiencia educativa a participar en el proceso de evaluación del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación. A continuación, le presentamos una lista de cotejo, sírvase analizar y cotejar el instrumento de investigación cuyo objetivo es "Evaluar el material didáctico digital con el uso de la herramienta Genially para la enseñanza de la asignatura de Matemática con los niños del tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro R. Mera", le solicitamos en base a su criterio y experiencia profesional, validar el presente instrumento para su aplicación.

Para cada criterio se debe considerar la siguiente escala

1 Muy Poca	2 Poca	3 Regular	4 Aceptable	5 Muy aceptable
------------	--------	-----------	-------------	-----------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					ARGUMENTO	OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					x	Se enfoca en el tema a investigar	
Validez de criterio metodológico					x	Tiene secuencia relacionado con el tema	
Validez de intención y objetividad de medición y/o observación					x	Está realizado para cumplir con los objetivos de la investigación	
Las preguntas responden a los objetivos de investigación					x	Las preguntas están de acuerdo a los objetivos	



Unidad Politécnica Estatal del Carchi
Maestría en Educación Tecnología e Innovación



Total parcial					X
TOTAL					

PUNTUACIÓN

De 4 a 11: No Válida Reformular

De 12 a 14: No Válida Modificar

De 15 a 17: Válida mejorar

De 18 a 20: Válida Aplicar

Nombres y apellidos del validador	Cristina Elizabeth Moreno Yandún
Grado Académico	Magister en Tecnología e Innovación Educativa



Firmado electrónicamente por:
CRISTINA ELIZABETH
MORENO YANDUN

Firma

CC: 1003726542



DATOS GENERALES DEL PRETEST

Nro. Formulario 001

Edad: Género Femenino Género Masculino

Propósito: El formulario de PRETEST está dirigido a los niños del tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro R. Mera el cual pretende diagnosticar los conocimientos de la asignatura de Matemática.

Instrucciones: Por favor de la manera más comedida conteste las siguientes preguntas, puede hacer uso de bolígrafo de color azul, la valoración a cada pregunta es de 1 punto, alcanzado un total de 10 puntos.

GUÍA DE PREGUNTAS

Pregunta 1. Unir la suma con la cantidad que le corresponde

$400+10+6$	187
$100+80+7$	258
$300+40+5$	416
$200+50+8$	345

Pregunta 2. Ordenar los siguientes grupos de números según las indicaciones

De mayor a menor

320 512 149 768



De menor a mayor

424 290 150 212



Pregunta 3. Escribe el número que falta en cada caso.

Posterior

786	
-----	--

Anterior

	213
--	-----

Entre

996		998
600		602

Pregunta 4. Complete la secuencia numérica siguiendo el patrón

Patrón:



Pregunta 5. Resuelve el siguiente problema

Después de 37 años de funcionamiento se ha realizado un inventario en la biblioteca. Se ha encontrado que hay 348 libros de aventuras y 167 libros de Ciencia. ¿Cuántos libros hay en total en la biblioteca?

DATOS	RAZONAMIENTO	OPERACIÓN

RESPUESTA:

Pregunta 6. Resuelve el siguiente problema

Marcelino regala a Amanda 332 de sus 563 rotuladores. ¿Cuántos tiene ahora?

DATOS	RAZONAMIENTO	OPERACIÓN

RESPUESTA:

Pregunta 7. Resolver las siguientes multiplicaciones

C	D	U
5	5	2
x		2
<hr/>		

C	D	U
6	4	3
x		3
<hr/>		

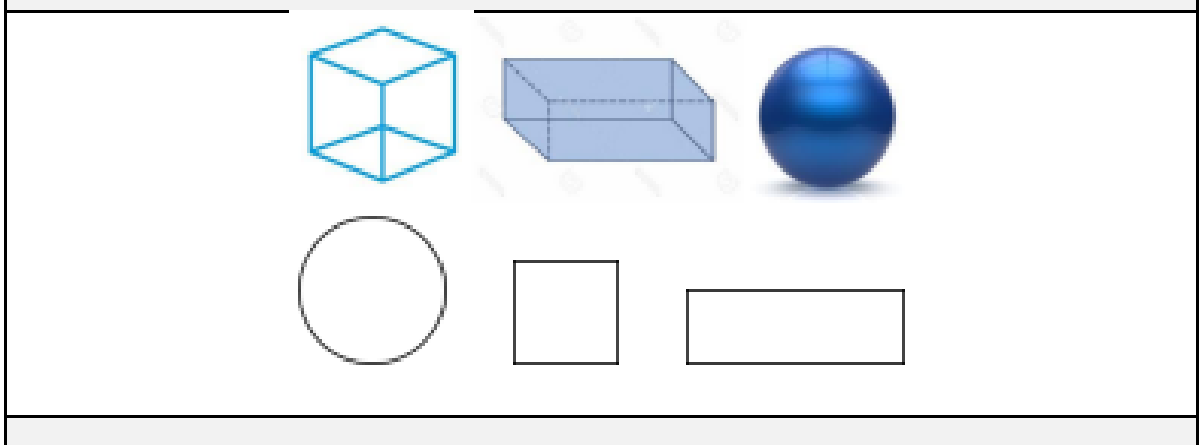
Pregunta 8. Completa la tabla

Tabla	Suma	Respuesta
3 x 2	2+2+2	6
2 x 4		
2 x 6		
4 x 4		
5 x 6		

Pregunta 9. Resuelva la multiplicación y pinte la respuesta correcta

2×3 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 12 <input type="radio"/> 14	3×5 <input type="radio"/> 20 <input type="radio"/> 15 <input type="radio"/> 18
4×4 <input type="radio"/> 19 <input type="radio"/> 18 <input type="radio"/> 16	5×6 <input type="radio"/> 35 <input type="radio"/> 30 <input type="radio"/> 20

Pregunta 10. Une cada cuerpo con la figura que se relaciona.



La elaboración del pretest se la realizará de acuerdo con los siguientes parámetros:

ESCALA CUALITATIVA	VALORACIÓN
INICIO (I)	0 - 4
EN PROCESO (EP)	5 - 7
ADQUIRIDA (A)	8 - 10

Revisado por



CRISTINA MORENO YANDÚN

Msc. Cristina Moreno Yandún



FICHA DE OBSERVACIÓN

Nro. Formulario 003

Objetivo: Evaluar la eficacia del material didáctico elaborado en la plataforma Genially, para la enseñanza - aprendizaje de la asignatura de Matemática en los niños del tercer año de Educación General Básica de la escuela Alejandro R. Mera.

Instrucciones: Se validará cada uno de los indicadores con la escala de Likert, en donde:

5 Siempre 4 Casi Siempre 3 Frecuentemente 2 Casi Nada 1 Nada

GUÍA DE PREGUNTAS

INDICADOR	1	2	3	4	5
1.- Presentaciones: Las presentaciones creativas ayudaron a que las clases sean innovadoras.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.- Infografías: Las ilustraciones ayudaron a entender un contenido con mayor facilidad y rapidez.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.- Imágenes interactivas: Los diálogos y animaciones favorecieron a la interacción entre estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.- Material formativo: Las plantillas propuestas en la plataforma fueron de motivación e interés para los estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.- Gamificación: Las recompensas y desafíos en cada nivel fueron creando expectativas y curiosidad de los niveles siguientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.- Videos: El contenido visual captó la atención de los estudiantes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.- Aprendizaje: Las actividades interactivas en la plataforma ayudaron a resolver satisfactoriamente los problemas planteados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.- Operaciones: Los ejercicios de cálculo mental ayudaron a mejorar el pensamiento abstracto con fluidez y precisión.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.- Participación: Se adquirió habilidades de destrezas en un ambiente lúdico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Revisado por



UNIDAD PEDAGÓGICA
ALEJANDRO R. MERA

Msc. Cristina Moreno Yandún

DOCENTE UPEC

Anexo H. Implementación de la Herramienta.





Anexo I. Validación del Abstract



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FOREIGN AND
NATIVE LANGUAGE CENTER

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: Diana Gabriela Narváez Arcos				
DATE: 21 de octubre de 2024				
Topic: "Genially para la enseñanza - aprendizaje de la asignatura de matemáticas".				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED	TOTAL 9,5		



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL
CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE
CENTER**

**Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o
Investigación.**

Autoras: Diana Gabriela Narváez Arcos

Fecha de recepción del abstract: 18 de octubre de 2024

Fecha de entrega del informe: 21 de octubre de 2024

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según la rúbrica de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9,5; por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



Escaneó digitalmente por:
**MARTHA ABACELLY
VIVEROS ALMEIDA**

MA. Martha Viveros
Docente responsable del
CIDEN