



**UNIVERSIDAD ESTATAL
PENÍNSULA DE SANTA ELENA
INSTITUTO DE POSTGRADO**

Recursos digitales educativos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de
matemática en la Unidad Educativa “Simón Bolívar”, año 2021

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del grado académico de:

**MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN:
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

AUTOR:

JORGE LEONARDO TOMALÁ BAZÁN

TUTOR:

MSc. CECILIA ALEXANDRA JARA ESCOBAR

SALINAS – ECUADOR

2021

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA
ELENA**

Instituto de Postgrado

Recursos digitales educativos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de
matemática en la Unidad Educativa “Simón Bolívar”, año 2021

TRABAJO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del grado académico de:

**MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN:
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA**

AUTOR:

JORGE LEONARDO TOMALÁ BAZÁN

TUTOR:

MSc. CECILIA ALEXANDRA JARA ESCOBAR

SALINAS – ECUADOR

2021

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor **del Informe de Investigación**, “Recursos digitales educativos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en la Unidad Educativa “Simón Bolívar”, año 2021”, elaborado por la maestrante Ing. Jorge Leonardo Tomalá Bazán, egresado de la **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA SEGUNDA COHORTE**, de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, previo a la obtención del Título de Magíster **EN EDUCACIÓN, MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA SEGUNDA COHORTE**, me permito declarar que luego de haber orientado, dirigido científica y técnicamente su desarrollo y estructura final del trabajo, cumple y se ajusta a los estándares académicos y científicos, razón por la cual lo apruebo en todas sus partes.

Atentamente,



.....

MSc. Cecilia Alexandra Jara Escobar

INSTITUTO DE POSTGRADO
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

YO, Jorge Leonardo Tomalá Bazán

DECLARO QUE:

El Trabajo **del Informe de Investigación** “Recursos digitales educativos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en la Unidad Educativa “Simón Bolívar”, año 2021”, previa a la obtención del Grado Académico de **MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA SEGUNDA COHORTE**, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas y cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del trabajo de titulación.

Santa Elena, 18 de julio de 2021

EL AUTOR



Ing. Jorge Leonardo Tomalá Bazán

CARTA DE COMPROMISO

YO, Jorge Leonardo Tomalá Bazán

DECLARO QUE:

DE ACUERDO A LA **NORMATIVA TRANSITORIA PARA EL DESARROLLO DE LOS PROGRAMAS DE MAESTRÍA Y PARA PROCESOS DE TITULACIÓN DEL INSTITUTO DE POSTGRADO (IPG) DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA (UPSE) MIENTRAS DURE LA PANDEMIA DEL COVID-19. Capítulo VI art 45.- Documentos para la presentación del trabajo de Titulación. “Los maestrantes, al momento de enviar la documentación, deberán adjuntar una carta de compromiso donde citan la responsabilidad, una vez terminada la emergencia, de entregar la documentación física para luego ser adjuntada a la carpeta de registros. En el caso de que los trabajos de titulación hayan sido realizados por más de un maestrante, estos requisitos se presentarán de manera individual”.**

Me comprometo a entregar de manera física y debidamente firmado todos los documentos correspondientes al proceso de Pre defensa y sustentación del Trabajo **del Informe de Investigación del tema: “Recursos digitales educativos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en la Unidad Educativa “Simón Bolívar”, año 2021”**, previa a la obtención del Grado Académico de **MAGÍSTER EN EDUCACIÓN, MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA SEGUNDA COHORTE**, una vez terminada la emergencia sanitaria al Instituto de Postgrados de la UPSE.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance de este documento.

Santa Elena, 18 de julio de 2021

EL AUTOR



Ing. Jorge Leonardo Tomalá Bazán

Dedicatoria

Dedico el trabajo de investigación a Dios por haberme cuidado en estos tiempos de dificultad, a mi esposa por el constante apoyo brindado durante la etapa de formación, a mis hijas que son mi principal fuente de motivación para cada meta que me propongo, a mis padres por estar pendiente de mí y ayudarme cuando los he necesitado, a mis estudiantes que han sido parte de mi proceso de formación colaborando con la información necesaria para la investigación.

Forge

Agradecimiento

Agradezco a mi familia por el apoyo constante, a mis estudiantes por su colaboración, a mis compañeros de maestría que ayudaban en el desarrollo de las actividades que nos encomendaban, a los docentes y autoridades de la U.E. Simón Bolívar por brindar las facilidades necesarias para el desarrollo de la maestría así como la elaboración de la investigación para la titulación, a los docentes de la maestría los cuales compartieron sus valiosos conocimientos durante el proceso de formación para poder fortalecernos a los maestrantes en el desarrollo de nuestras actividades académicas, a mi tutora por estar presta siempre a ayudarme, a las autoridades de la Universidad Estatal Península de Santa Elena por desarrollar maestrías que permiten mejorar la formación de los docentes de la provincia.

Forge

Tribunal de grado

QF. Rolando Calero Mendoza, PhD.

DIRECTOR DE POSTGRADO

MSc. Cecilia Alexandra Jara Escobar

DOCENTE TUTOR

Lcdo. Yuri W. Ruíz Rabasco, MSc.

COORDINADOR DE POSTGRADO

Ing. Hernán Christian Zúñiga Muñoz, MSc.

ESPECIALISTA DEL ÁREA

Ab. Víctor Manuel Coronel Ortiz, MSc.

SECRETARIO GENERAL

Índice General

Portada	1
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD.....	4
CARTA DE COMPROMISO.....	5
Agradecimiento.....	6
Tribunal de grado.....	7
Lista de tablas	10
Glosario.....	14
Resumen.....	15
Abstract.....	16
INTRODUCCIÓN	17
Planteamiento del tema o problema.....	19
Formulación y sistematización del problema	22
Objetivos.....	22
Objetivo principal	22
Objetivos específicos	22
Planteamiento hipotético.....	23
CAPÍTULO I	24
MARCO TEÓRICO.....	24
1.1. Antecedentes de la investigación (estado del arte).....	24
1.2. Bases teóricas	26
1.2.1. Proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas.....	26
1.2.1.1. Estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje de matemáticas.....	28
1.2.1.1.1. Gamificación.....	29
1.2.2. Recursos educativos digitales.....	30
1.2.2.1. Las TICs.....	30

1.2.2.1.1. TIC en la educación	31
1.2.2.2. TIC en las matemáticas.....	33
1.2.2.3. Importancia de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas	34
1.2.2.4. Plataformas educativas.....	35
1.2.2.4.1. Mobbyt.....	36
1.2.2.4.2. Kahoot.....	36
CAPÍTULO II.....	38
MATERIALES Y MÉTODOS	38
2.1. Contexto Territorial.....	38
2.2. Tipo y diseño de la investigación (Descriptivo – correlacional).....	38
2.3. Población de estudio / tamaño de muestra	38
2.4. Técnica de recolección de datos.....	39
2.5. Procesamiento de información.....	40
CAPÍTULO III.....	41
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	41
3.1. Resultado de diagnóstico.....	42
3.2. Encuesta Final	48
3.3. Encuesta a docentes.....	60
3.4. Entrevista a directivo.....	69
3.5. Notas de evaluación diagnóstica de estudiantes de octavo EGB	71
3.6. Notas del primer parcial de estudiantes de octavo EGB	71
CONCLUSIONES	72
RECOMENDACIONES.....	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74
ANEXOS	79

Lista de tablas

Tabla 1 Población.....	38
Tabla 2 Muestra	39
Tabla 3 Eje temático, temas y subtemas a aplicar.....	41
Tabla 4 Asignatura de mayor preferencia	42
Tabla 5 Afinidad por la matemática.....	43
Tabla 6 Percepción de la matemática.....	44
Tabla 7 Importancia de las matemáticas	45
Tabla 8 Sugerencia de mejora.....	46
Tabla 9 Aplicación que le agradaría usar.....	47
Tabla 10 Medio de conexión.....	48
Tabla 11 Uso que da a herramientas tecnológicas	49
Tabla 12 Asignatura de mayor preferencia	50
Tabla 13 Percepción sobre matemáticas	51
Tabla 14 Forma que el docente desarrolla la clase	52
Tabla 15 Medio para mejorar aprendizaje de matemáticas.....	53
Tabla 16 Recurso educativo digital que le agradaría usar	54
Tabla 17 Participación en clase de matemáticas	55
Tabla 18 Frecuencia de uso de herramientas tecnológicas para fortalecer tu proceso de aprendizaje	56
Tabla 19 Problemas en asignatura de matemáticas.....	57
Tabla 20 Relación de la motivación con desempeño académico.....	58
Tabla 21 Percepción de relación de uso de Kahoot y mobbyt con el aprendizaje	59
Tabla 22 Forma de desarrollar la clase	60
Tabla 23 Importancia de las TICs	61
Tabla 24 Dominio de TIC	62
Tabla 25 Uso de herramientas tecnológicas.....	63

Tabla 26 Medio para mejorar aprendizaje de matemáticas.....	64
Tabla 27 Recursos digitales que utiliza.....	65
Tabla 28 Percepción sobre uso de juegos para desarrollo de destrezas matemáticas	66
Tabla 29 Percepción sobre uso de Kahoot y Mobbyt	67
Tabla 30 Percepción del aporte de Kahoot y Mobbyt al desarrollo de destrezas matemáticas ..	68
Tabla 31 Notas diagnóstico.....	71
Tabla 32 Notas proceso de nivelación	71

Lista de figuras

Figura 1 Árbol de problemas	21
Figura 2 Panorama del desempeño en lectura, matemáticas y ciencias.....	28
Figura 3 Asignatura de mayor preferencia	42
Figura 4 Afinidad por la matemática	43
Figura 5 Percepción de la matemática	44
Figura 6 Importancia de las matemáticas	45
Figura 7 Sugerencia de mejora	46
Figura 8 Aplicación que le agradecería usar	47
Figura 9 Medio de conexión	48
Figura 10 Uso que da a herramientas tecnológicas.....	49
Figura 11 Asignatura de mayor preferencia	50
Figura 12 Percepción sobre matemáticas.....	51
Figura 13 Forma que el docente desarrolla la clase.....	52
Figura 14 Medio para mejorar aprendizaje de matemáticas	53
Figura 15 Recurso educativo digital que le agradecería usar	54
Figura 16 Participación en clase de matemáticas	55
Figura 17 Frecuencia de uso de herramientas tecnológicas para fortalecer tu proceso de aprendizaje	56
Figura 18 Problemas en asignatura de matemáticas	57
Figura 19 Relación de la motivación con desempeño académico	58
Figura 20 Percepción de relación de uso de Kahoot y mobbyt con el aprendizaje	59
Figura 21 Forma de desarrollar la clase.....	60
Figura 22 Importancia de las TICs	61
Figura 23 Dominio de TIC.....	62
Figura 24 Uso de herramientas tecnológicas	63
Figura 25 Medio para mejorar aprendizaje de matemáticas	64
Figura 26 Recursos digitales que utiliza	65
Figura 27 Percepción sobre uso de juegos para desarrollo de destrezas matemáticas	66
Figura 28 Percepción sobre uso de Kahoot y Mobbyt.....	67
Figura 29 Percepción del aporte de Kahoot y Mobbyt al desarrollo de destrezas matemáticas .	68

Lista de Anexos

Anexo 1 Carta Aval	80
Anexo 2 Certificado anti plagio - URKUND	81
Anexo 3 Certificado de gramatología.....	82
Anexo 4 Cronograma.....	83
Anexo 5 Presupuesto	84
Anexo 6 Cuestionario de encuesta de diagnóstico dirigida a estudiantes	85
Anexo 7 Cuestionario de encuesta final dirigida a estudiantes	87
Anexo 8 Cuestionario de encuesta dirigida a docentes	91
Anexo 9 Cuestionario de entrevista a directivo.....	94
Anexo 10 Encuesta de diagnóstico realizada en Microsoft Forms.....	95
Anexo 11 Encuesta a docentes realizada en Microsoft Forms	95
Anexo 12 Entrevista a directivo realizada en Microsoft Teams.....	96
Anexo 13 Encuesta a estudiantes realizada en Microsoft Forms	96
Anexo 14 Cronograma de aplicación de actividades de Kahoot y Mobbyt	97
Anexo 15 Actividades de diagnóstico con estudiantes de octavo grado por Microsoft Teams ..	98
Anexo 16 Actividades de nivelación de matemáticas con estudiantes de octavo grado por	98
Anexo 17 Juego Kahoot modo Challenge 28 de mayo 2021 (matutina y vespertina)	99
Anexo 18 Juego Kahoot modo Challenge 2 junio 2021 (matutina)	99
Anexo 19 Informe de kahoot juego aplicado el 2 de junio.....	100
Anexo 20 Juego Mobbyt modo trivia de dos niveles 2 de junio 2021 (vespertina)	100
Anexo 21 Juego Mobbyt modo trivia 9 de junio 2021 (matutina)	101
Anexo 22 Juego Kahoot modo Challenge 9 junio 2021 (vespertina).....	101
Anexo 23 Juego Mobbyt modo Oca 16 de junio 2021 (matutina)	102
Anexo 24 Juego Kahoot modo Challenge 16 junio 2021 (vespertina).....	102
Anexo 25 Evidencia Juego desarrollado con estudiantes de octavo.....	103
Anexo 26 Informe juego de trivia matemática en kahoot aplicado a estudiantes de octavo	103

Glosario

AAR: Alcanza los aprendizajes requeridos

DAA: Domina los aprendizajes requeridos

EGB: Educación general básica

Gamificación: Estrategia de enseñanza que combina el uso de juegos con el aprendizaje.

Kahoot: Plataforma gratuita que permite la creación de cuestionarios y juegos.

Microsoft Forms: Aplicación que permite la creación de encuestas de forma digital.

Microsoft Teams: Plataforma virtual unificada que contiene chat, videoconferencia y carga de archivos.

MINEDUC: Ministerio de Educación de Ecuador

NAA: No alcanza los aprendizajes requeridos

LOEI: Ley Orgánica de Educación Intercultural

PAA: Próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos

PISA: Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos

Proceso de enseñanza-aprendizaje: Es aquel en el que tanto el estudiante y el docente comparten conocimientos de determinados temas con el propósito de generar aprendizajes duraderos.

Recurso educativo digital (RED): Información creada y almacenada de forma digital con el propósito de contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje.

SARS-COV-2: Virus infeccioso que se transmite de persona a persona, causante del COVID-19.

Tecnología de la información y comunicación (TIC): conjunto de herramientas y recursos tecnológicos, que contribuyen al procesamiento de información

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura



Recursos digitales educativos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en la Unidad Educativa “Simón Bolívar”, año 2021

AUTOR:
JORGE LEONARDO TOMALÁ BAZÁN

TUTOR:
MSC. CECILIA ALEXANDRA JARA ESCOBAR

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como propósito mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de octavo grado de la unidad educativa Simón Bolívar mediante el uso de recursos educativos digitales (RED). El desarrollo de la investigación se realiza mediante un enfoque mixto cuantitativo y cualitativo, al medir el desempeño de los estudiantes y su nivel de motivación al usar Kahoot y Mobbyt, para lo cual se utiliza estos recursos educativos digitales durante 4 semanas luego de la clase sincrónica de matemáticas.

Para la recolección de información se desarrolla dos encuestas dirigidas a estudiantes: una de diagnóstico y una luego de aplicar Kahoot y Mobbyt, la cual mide como cambia el nivel de motivación y el interés de los estudiantes hacia el aprendizaje de matemáticas al utilizar recursos educativos digitales. Además, se aplica encuesta a docentes y una entrevista a un directivo para considerar su percepción sobre el uso de recursos educativos digitales. En los resultados obtenidos se concluyó que los recursos educativos digitales como Kahoot y Mobbyt aumentan la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de matemáticas, además que los estudiantes mostraron mejora en su desempeño académico al usar estos recursos.

Palabras clave: Aprendizaje, enseñanza, Recursos educativos digitales (RED), Tecnologías de la información y comunicación (TIC)



Educational digital resources and the teaching-learning process of mathematics at the "Simón Bolívar" school, year 2021.

AUTHOR:

JORGE LEONARDO TOMALÁ BAZÁN

ADVISOR:

MSC. CECILIA ALEXANDRA JARA ESCOBAR

Abstract

The purpose of this research work is to improve the teaching-learning process of Mathematics in eighth-grade students at Simón Bolívar school through the use of digital educational resources (DER). The development of the research is carried out through a mixed quantitative and qualitative approach, by measuring the performance of the students and their level of motivation when using Kahoot and Mobyty, for which these digital educational resources were used for 4 weeks after the synchronous class of Mathematics.

For the collection of information, two surveys are developed for students: one for diagnosis and other one after applying Kahoot and Mobyty, which measures how the level of motivation and interest of students towards learning Mathematics changes when using digital educational resources. In addition, a survey is applied to teachers and an interview to a manager to consider their perception of the use of digital educational resources. In the results obtained, it was concluded that digital educational resources such as Kahoot and Mobyty increase the motivation of students towards learning Mathematics, in addition that the students showed improvement in their performance when using these resources.

Keywords: Learning, Teaching, Digital educational resources (DER), Information and communication technologies (ICT)

INTRODUCCIÓN

En esta investigación se analiza el uso de los recursos digitales educativos (RED) en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de matemática, considerando que las formas tradicionales con las que se enseña no garantizan al estudiante el aprender en cada clase, así como la necesidad de cambios que han surgido a causa de la pandemia por el virus COVID 19, la importancia de la investigación radica en como el uso de los recursos educativos digitales permiten mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, brindando al docente nuevas estrategias para la enseñanza, así como al estudiante mayores posibilidades de aprendizaje.

Los recursos digitales educativos permiten al docente ir creando un ambiente de enseñanza al utilizar la mayor cantidad de recursos, dando oportunidad al estudiante de percibir la matemática como una asignatura más dinámica, con ello generar una mejor forma de aprender esta ciencia exacta, aprovechando los canales de información y la interactividad, como característica principal de las tecnologías, se menciona (Díaz-Barriga 2013) “Las TICs responden a lo que se denomina la era de la información, son una ventana al cúmulo de conocimientos globales”

La educación en el mundo propicia a un adelanto constante, garantizando para el estudiante un aprendizaje con mayor facilidad, mediante el uso de diferentes estrategias metodológicas que incluyan el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TICs). González & Pablos, (2015)

El currículo de matemática incluye dentro de los objetivos de las unidades el uso de las tecnologías de la información y comunicación TIC denotando que para el logro de estos se debe desarrollar destrezas que incluyan a las TIC, como lo indica Ministerio de Educación del Ecuador, (2016) “OG.M.4. Valorar el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver, de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional, argumentando la pertinencia de los métodos utilizados y juzgando la validez de los resultados.”

Considerando lo expuesto surge la presente investigación, la cual pretende contribuir a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática mediante el uso de recursos digitales educativos, cuyo ámbito de aplicación está definido para los 84 estudiantes del octavo grado de la U.E. Simón Bolívar de la provincia de Santa Elena. En base a los objetivos específicos propuestos: Identificar las estrategias que utilizan los docentes con ayuda tecnológica para la enseñanza de las matemáticas a los estudiantes de octavo grado, y determinar la influencia del uso con un enfoque

desde la neurociencia como estrategia de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del octavo grado de EGB de la Unidad Educativa Simón Bolívar.

En el capítulo I marco teórico, se aborda antecedentes de la investigación, así como las bases teóricas referentes al tema.

En el capítulo II se encuentra materiales y métodos, contexto territorial, tipo y diseño de Investigación, población de estudio, técnicas de recolección de datos, así como procesamiento de la información.

En el capítulo III , abarca resultados y discusión, se detallan los datos recolectados mediante las encuestas realizadas a los estudiantes y docentes, debidamente tabulados en tablas realizadas mediante el programa Microsoft Excel.

En el capítulo IV conclusiones y recomendaciones, se muestran los resultados alcanzados durante la investigación, relacionados con los objetivos planteados en la misma.

Planteamiento del tema o problema

La matemática es la materia que genera preocupación y temor en los estudiantes, ya que, es considerada como la asignatura de mayor grado de complejidad dentro del currículo escolar en los niveles educativos teniendo una baja motivación para aprender esta rama de las ciencias exactas; considerando esto los docentes constantemente están en la búsqueda de estrategias que permitan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera que el estudiante se incentive en el aprendizaje de las matemáticas. (Carhuavilca 2017)

En el año 2019 el mundo se ve afectado por el virus SAR COV-2 causante de la pandemia del CORONAVIRUS, la misma que al pasar el tiempo cobró la vida de muchas personas del planeta, debido a esta situación los diferentes países tomaron medidas para tratar de reducir el índice de contagios afectando la libre circulación, cambiando por completo el ritmo de vida que las personas estaban acostumbrados. (Organización Mundial de la Salud 2020)

Dentro de las diferentes medidas adoptadas en el Ecuador se encuentra el confinamiento, restricciones, campañas con el propósito que las personas eviten salir de sus hogares para disminuir el riesgo de contagio del virus. Con el objetivo de continuar con las actividades escolares protegiéndose desde sus hogares, desde el 1 de junio del 2020 el ministerio de Educación puso en marcha el plan “Aprendemos juntos en casa” el cual permite que la educación se mantenga utilizando para ello herramientas y recursos tecnológicos como celulares, tablets, computadoras junto con plataformas como Microsoft Teams, zoom, Google Meet, WhatsApp, televisión nacional, entre otros para que los estudiantes puedan compartir información y recibir sus clases de manera virtual, así mismo la entrega de fichas impresas para aquellos estudiantes que no poseen herramientas tecnológicas.(Ministerio de Educación 2020)

Estos cambios representan un reto para los docentes a nivel nacional, los cuales no estaban preparados para este proceso educativo tan drástico, ya que aunque los currículos establecen usos de las tecnologías dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, muy pocos docentes incluyen los recursos educativos digitales dentro de sus clases tanto presenciales como virtuales, como lo indica el Comercio “Una de las miserias que desnudó la pandemia, y qué bueno que la sacó a flote, es la falta de conocimientos de docentes y educandos en materia tecnológica. Tenemos un pie en el siglo XIX, y otro apenas en el XXI.” (Diario El Comercio 2020). Por esta causa se ha presentado un aumento en la deserción escolar en el país, considerando que alrededor del 3% de estudiantes del sistema educativo nacional han abandonado los estudios por motivos económicos y de salud

derivados por la situación de la pandemia, por lo que se avizora lograr pasar de la educación virtual a la educación híbrida de manera que ellos puedan acudir a las aulas de forma semipresencial, siempre que la situación sanitaria del país lo permita. (Ecuavisa 2021)

La educación en la provincia de Santa Elena se ve en la necesidad de utilizar diferentes recursos educativos didácticos para el aprendizaje, debido a que los estudiantes usan de forma frecuente la tecnología a causa de la pandemia, por lo que se hace necesario que se incluya las TICs en el desarrollo de las clases, a pesar de todo esto, aún existen docentes de matemáticas que no se adaptan al uso las TICs en sus metodologías en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, solo se limitan a conectarse mediante una plataforma para clases sincrónicas utilizando sus pizarras acrílicas, marcadores y papelógrafos dar sus clases a los estudiantes, por lo que la interacción de los alumnos con la clase ha ido disminuyendo al tener clases monótonas, en las que el estudiante no pregunta, ni expresa sus dudas como lo podría hacer en una clase presencial. (América Economía 2021)

La presente investigación nace de los problemas observados en la comunidad educativa U.E. Simón Bolívar del cantón Salinas, se centrará en los estudiantes del octavo grado de educación general básica (EGB) ya que es el primer año de la etapa secundaria, en el cual sus estudiantes presentan un desinterés por la matemática, debido a que consideran la materia compleja y aburrida, además se observa un bajo desempeño en la asignatura, obteniendo los resultados de la evaluación del diagnóstico por lo que se plantea el uso de los recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

ÁRBOL DE PROBLEMAS

ÁRBOL DE PROBLEMAS

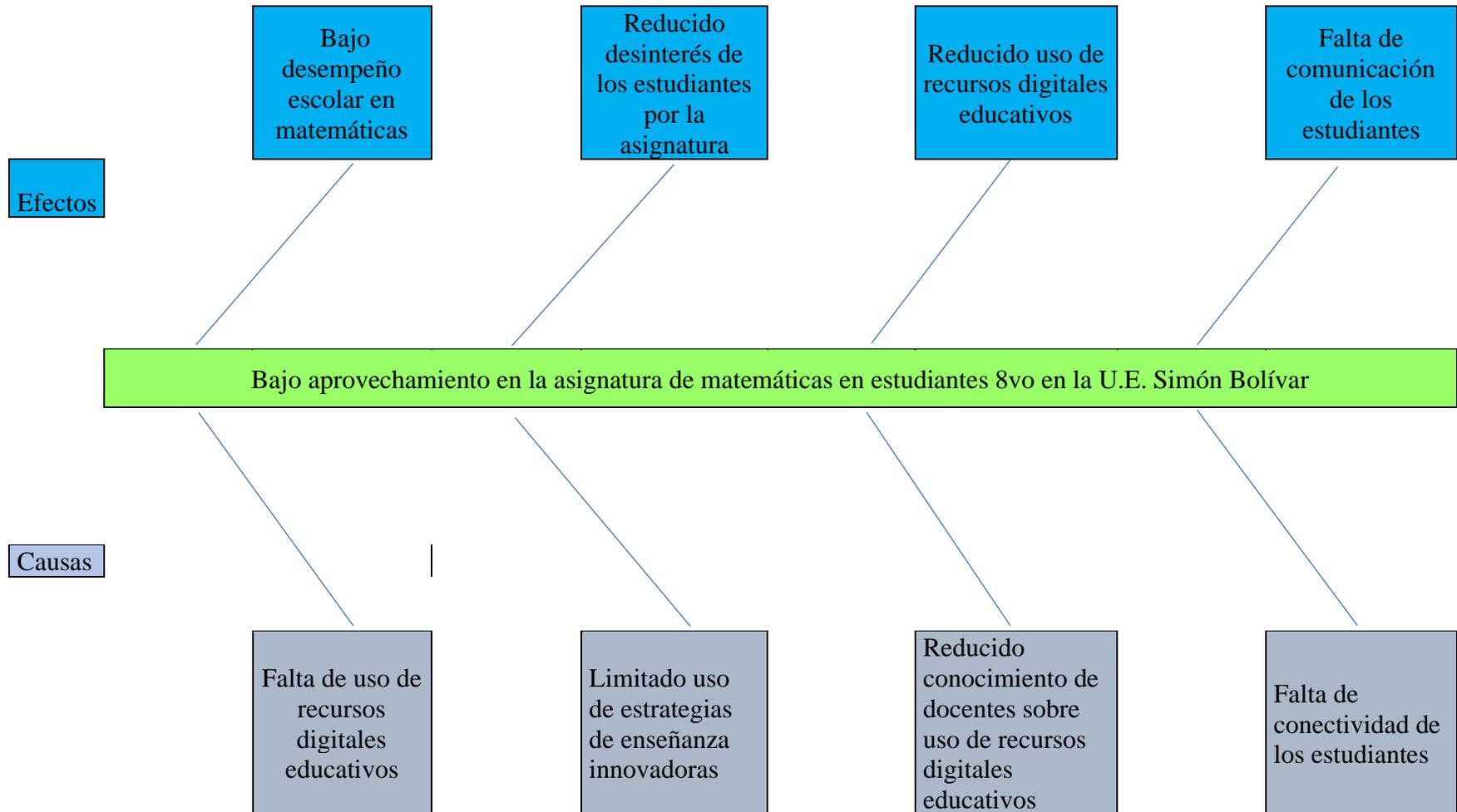


Figura 1 Árbol de problemas

Fuente: Autor

Formulación y sistematización del problema

Pregunta principal

¿Cómo aporta el uso de recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas en estudiantes del octavo grado de educación básica de la unidad educativa Simón Bolívar en Salinas, provincia de Santa Elena, Ecuador 2021?

Preguntas secundarias

- ¿Cuál es el nivel de conocimientos que tienen los estudiantes de octavo grado en el área de matemáticas?
- ¿Qué estrategias de enseñanza utilizan los docentes para el área de matemáticas?
- ¿Qué teorías definen el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas?
- ¿Cómo influye el uso de recursos educativos digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas?
- ¿Cómo mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas en estudiantes del octavo grado de educación básica de la unidad educativa Simón Bolívar en Salinas, provincia de Santa Elena, 2021?

Objetivos

Objetivo principal

Mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática mediante el uso de recursos educativos digitales en estudiantes del octavo grado de educación básica de la Unidad Educativa Simón Bolívar.

Objetivos específicos

- ❖ Fundamentar teóricamente el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas
- ❖ Fundamentar teóricamente el uso de recursos educativos digitales para la enseñanza de las matemáticas.
- ❖ Identificar las estrategias que utilizan los docentes con ayuda tecnológica para la enseñanza de las matemáticas a los estudiantes de octavo grado.
- ❖ Determinar la influencia del uso de recursos educativos digitales como estrategia de enseñanza - aprendizaje en los estudiantes del octavo grado de EGB de la Unidad Educativa Simón Bolívar

Planteamiento hipotético

El uso de recursos educativos digitales contribuye a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en estudiantes del octavo grado de educación básica de la Unidad Educativa Simón Bolívar en Salinas, Provincia de Santa Elena, 2021

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes de la investigación (estado del arte)

López et al., (2021) en su artículo científico “Gamificación: una estrategia de enseñanza de las matemáticas en secundaria” de acuerdo al objetivo planteado de implementación y evaluación de una estrategia de enseñanza de las matemáticas basada en la gamificación para la mejora del desempeño académico en los estudiantes de secundaria en la asignatura, específicamente con el tema de polinomios, utilizando una metodología con alcance descriptivo con impacto en la educación, se obtuvo como conclusiones: el grupo mostró de manera transversal, una mejora notable en integración de las actividades que requerían un trabajo cooperativo, así los estudiantes manifestaron empatía por la estrategia ya que se les tomó en cuenta en todo momento para la creación de su avatar, la ambientación y la integración grupal, además de que establecieron lazos de amistad con los estudiantes con necesidades especiales.

Jiménez & Montenegro (2017) en su tesis “Apropiación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la factorización, en el grupo de estudio de los grados octavo y noveno de la institución educativa Madre Laura del municipio de Medellín” en base al objetivo de diseñar estrategias pedagógicas mediadas por TIC que permitan la apropiación de la factorización a través de una página Web, para el mejoramiento de las competencias en el área de matemáticas en el grupo de estudio de los grados octavo y noveno en la Institución Educativa Madre Laura del municipio de Medellín, que posee una metodología bajo los parámetros de un enfoque cualitativo, basado en lo experimental y recogiendo información de los profesores, de los estudiantes y de los padres de familia sobre las prácticas pedagógicas, rendimiento académico, uso de las TIC, obtuvo como conclusión que el desarrollo de la propuesta y la elaboración e implementación de herramientas tecnológicas en la enseñanza tradicional de clases, al parecer modificó la actitud frente a la clase de matemáticas porque en algunos casos los estudiantes manifestaban interés por el trabajo, se logró un cambio de mentalidad en el compromiso de autoaprendizaje.

Alvites-Huamaní (2017) en su estudio Herramientas TIC en el aprendizaje en el área de matemática: Caso Escuela PopUp, Piura-Perú, con su objetivo determinar la influencia del programa Desarrollo mis habilidades en matemáticas con TIC en el aprendizaje en el área de Matemática en los estudiantes del tercer grado de primaria de la IE San José de Tarbes, Castilla,

en Piura, concluyó que la irrupción de las TIC en el aula ha tenido un avance vertiginoso en todas las áreas y niveles de educación, sobre todo si se tiene en cuenta que los estudiantes de este siglo están habituados a la apropiación de estas, por ser estas herramientas de su generación con las que viven en su vida cotidiana y se interrelacionan con sus pares y su entorno en general.

Suárez (2019) en su tesis “Recursos educativos digitales en el desarrollo del pensamiento lógico matemático” cuyo objetivo fue describir la influencia del recurso educativo digital (RED) en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de octavo año de educación general básica en la asignatura de matemáticas de la unidad educativa “Ileana Espinel Cedeño”, utilizando métodos científicos en base a un estudio bibliográfico y de campo para el diseño de una aplicación informática en lenguaje visual, la cual se desarrolla con un enfoque cuali-cuantitativo con procesos deductivo y secuencial, cuyos resultados en este estudio indican que es muy importante utilizar los recursos educativos digitales como un aporte en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático del estudiante, también demostró que se necesita potenciar el contexto tecnológico conforme a los lineamientos actuales y futuros en la educación

Guevara-Vizcaino (2020) en su artículo de investigación “Uso de las TIC en procesos de aprendizaje de matemática, en estudiantes de básica superior” en base al objetivo de determinar la importancia de la integración de las TIC, en la educación y como su aplicación ayuda a mejorar el proceso de aprendizaje de la matemática. La investigación efectuada en el desarrollo de este proyecto fue de tipo exploratoria, utilizando el método de observación, permitiendo conocer como conclusión que el uso de las TIC en las actividades de aprendizaje de la matemática ayuda a mejorar el rendimiento académico de los aprendices, a la vez motiva y brinda espacios de interacción de los estudiantes mientras aprenden.

Pérez (2019) en su trabajo de investigación “Herramientas tecnológicas para el aprendizaje lúdico de la matemática en los estudiantes de noveno de educación general básica superior del colegio de bachillerato Chambo, de Ambato” con el propósito de proponer una estrategia lúdica mediante la implementación de herramientas tecnológicas para la comprensión de la ecuación de primer grado en los estudiantes de noveno de educación general básica superior, esta se realizó bajo el paradigma cualitativo, que se refiere, a procedimientos que viabilizan una construcción de conocimiento que ocurre sobre la base de concepciones. En la misma se pudo observar que la motivación del estudiantado se incrementó, ellos navegaron por la aplicación con la guía del

docente, el resultado de las evaluaciones en el rendimiento fue de un 35%, en relación a las utilizadas con métodos tradicionales, donde se demoraban más en resolverlas.

Tutillo & Alajo (2018) en su tesis “Uso de las TIC en el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de Básica Superior de la Unidad Educativa “Dr. José María Velasco Ibarra” de Latacunga con el objetivo de elaborar una estrategia metodológica apoyadas en las TIC en el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes del Básica Superior de la Unidad Educativa Dr. José María Velasco Ibarra, utilizando el enfoque de la investigación mixto porque se generó y verificó teorías del objeto y campo de estudio, los hallazgos fueron completos, los resultados validados y se obtuvieron distintos tipos de información, obteniendo como conclusión que el uso de las TIC en las matemáticas permite levantar el interés de los estudiantes, además ampliar el conocimiento apoyado en una herramienta TIC.

Ortiz & Romero (2015) en su tesis de investigación “La implementación de las TIC en el aula de matemáticas: Una mirada sobre su concepción en el siglo XXI” cuyo trabajo era de tipo documental y permite el estudio de diferentes textos escritos en la última década sobre las TIC en la enseñanza de las matemáticas. Concluye que las TIC son herramientas que aportan a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, para que logren ser competentes dentro del mundo actual y así mismo puedan hacer uso de las herramientas tecnológicas que ya poseen, así como la implementación de las tecnologías se convierta en una necesidad de la escuela, que tiene como propósito principal encontrar nuevas estrategias que permitan llegar a la comprensión de elementos matemáticos que con seguridad por medio de la escuela tradicional no se logran alcanzar.

1.2.Bases teóricas

1.2.1. Proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas

El proceso de enseñanza, es aquel en el que tanto el estudiante y el docente comparten conocimientos de determinados temas con el propósito de generar aprendizajes duraderos en el estudiante para que aquel conocimiento le sirva para el desarrollo de las actividades, permitiendo que lo aprendido sea útil para la vida diaria estableciendo objetivos.(Gavilanes et al. 2019)

El principal propósito del proceso de enseñanza de matemáticas es formar personas con pensamiento crítico, reflexivo, identificando información de forma escrita y gráfica, preparando a los estudiantes para la resolución de problemas que se presentan en la vida, a pesar de ello la matemática se mantienen las metodologías de enseñanza tradicionales en la que los alumnos están pendientes de tomar apuntes, anotar los procedimientos conforme el docente los escribe y explica

en las pizarras, considerando que para aprender, se debe copiar y memorizar todos los ejercicios al pie de la letra, cuando en realidad se debe hacer, es enfocarse en entender el porqué de los procedimientos, así como la utilidad de lo que se enseña. (Romo, 2020)

Desde el punto de vista de la utilidad, el estudiante puede entender porque es necesario e importante aprender matemáticas, por lo cual las estrategias pedagógicas, así como las herramientas que se utilicen deben propender a la formación de ser participativos, capaces de razonar el porqué de usar un procedimiento, además de cómo pueden utilizar aquellos conocimientos adquiridos en su quehacer cotidiano. (Quispe, 2020)

Cada tres años el “Programa de evaluación internacional de los estudiantes PISA”, evalúa a los estudiantes de diferentes países, considerando las principales competencias y habilidades de manera que se pueda conocer cuan preparados se encuentran desde el punto de vista educativo para el desarrollo de sus actividades en la vida.

En el Ecuador las competencias matemáticas de los estudiantes en comparación con los niveles internacionales son bajas con un desempeño de 377 sobre 1000, encontrando como resultados que el 70% de los mismos no alcanzó las competencias mínimas en matemáticas, lo cual significa que solo pueden llevar a cabo procedimientos rutinarios y mecánicos, con un mínimo nivel de razonamiento siempre que los planteamientos estén realizados en contextos conocidos, realizando actividades obvias. Según el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2018).

	Ciencias	Lectura	Matemáticas	Ciencias, Lectura y Matemáticas	
				Porcentaje de estudiantes con un promedio alto en por lo menos un campo (Niveles 3, 4, 5 y 6)	Porcentaje de estudiantes que no alcanzaron el nivel 2 en ningún campo
Zambia	309	275	258	0,8	92,7
Senegal	309	306	304	3,5	85,8
Promedio PISA-D	349	346	324	8,1	72,2
Camboya	330	321	325	1,6	85,8
Paraguay	358	370	326	10,6	64,6
República Dominicana	332	358	328	8,8	70,7
Guatemala	365	369	334	8,0	67,1
Honduras	370	371	343	9,3	65,3
Brasil	401	407	377	28,4	44,1
Ecuador	399	409	377	22,6	44,0
Promedio ALC	398	406	379	25,3	45,7
Perú	397	398	387	23,3	46,7
Colombia	416	425	390	30,8	38,2
Costa Rica	420	427	400	29,5	33,0
México	416	423	408	30,1	33,8
Uruguay	435	437	418	40,1	30,8
Chile	447	459	423	47,0	23,3
España	493	496	486	68,6	10,3
Promedio OCDE	493	493	490	66,7	13,0

Figura 2 Panorama del desempeño en lectura, matemáticas y ciencias

Fuente: OCDE, 2017a.

Autor: Ineval, 2018.

De lo antes mencionado se puede concluir, que en el Ecuador el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas no ha cambiado conforme se esperaba en estos últimos años, ya que se mantienen las metodologías con las que el docente y el estudiante se encuentran alejados de uso de las tecnologías, haciendo que no se desarrollen adecuadamente las destrezas matemáticas de razonamiento y comprensión sino de memoria y repetición.

1.2.1.1. Estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje de matemáticas

El propósito principal de utilizar estrategias metodológicas en la asignatura de matemáticas es ayudar al estudiante desarrollar el razonamiento lógico, el pensamiento crítico, entre otras habilidades que le permitirán desenvolverse de mejor manera en la sociedad, sin limitarlo al aprendizaje de forma procedimental, sino que llegue a entender porque debe aprender la materia desde el punto de vista útil comprendiendo los beneficios que tendrá el uso de los conocimientos aprendidos. (Rodríguez, 2019)

Las estrategias para el desarrollo de destrezas matemáticas deben incluir el uso de recursos educativos digitales, debido a que la tecnología está presente en la vida diaria en las actividades educativas, laborales, sociales para que una persona pueda estar preparado y competente para la

vida. Pero estas estrategias no solo se tratan de conectarse de forma sincrónica para explicar procedimientos al estudiante, sino aprovechar las bondades de la tecnología para contribuir al desarrollo del pensamiento crítico, hacer que piensen y entiendan por qué realizan cada actividad.(Morquecho y Reinoso, 2019)

Existe una cercana relación entre la motivación y el uso de la tecnología debido a que al aplicarla en la educación incentiva tanto al docente como al estudiante a la búsqueda de nuevas formas de enseñar y aprender, llamando la atención de los participantes en actividades diferentes, innovadoras direccionadas a crear aprendizaje , por lo que al aplicar estrategias metodológicas que conlleven tecnología se permite al estudiante motivarse para aprender.(Cevallos et al., 2020)

La práctica docente no es algo perfecto, pero es una práctica que se va mejorando con el pasar el tiempo la misma que debe adaptarse a los cambios que se presentan en el entorno, ya que en la educación no solo el estudiante aprende, sino también el docente mediante la preparación diaria que debe hacer para poder brindar una clase que llegue al estudiante, por lo que es importante considerar todo el compendio de actividades que el docente debe realizar para preparar una clase, dentro de todo ello tener siempre en cuenta que el propósito es llegar a generar un aprendizaje duradero en el estudiante.(Zúñiga, 2018)

Las estrategias metodológicas adecuadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, son aquellas acciones que el docente determine en función del entorno contextualizando la materia con la realidad del estudiante, por lo que puede incluir las TIC como base de sus actividades de manera que el estudiante relacione en su aprendizaje el uso frecuente de las tecnologías.

1.2.1.1.1. Gamificación

Dentro de las variadas estrategias que brindan las herramientas digitales, se encuentra la inclusión de juegos dentro de las actividades educativas, haciendo que los estudiantes participen en las diferentes asignaturas mediante el desarrollo de los juegos que se le ponen a disposición, referente a la temática de la clase, a lo que se llama gamificación. (Rosero-Guanotásig y Medina-chicaiza, 2021)

Considerando que el proceso de enseñanza-aprendizaje ha cambiado por el contexto en que se desarrollan los tiempos, la gamificación contribuye a atraer y motivar al estudiante con su proceso de aprendizaje, ya que aprende jugando; se recrea en actividades que a su vez le permiten

aprender nuevas cosas que le ayudan a adquirir destrezas académicas para su desarrollo estudiantil.(Villaroel et al., 2021)

Para poder dar seguimiento al aprendizaje del estudiante, se requiere evaluar los conocimientos adquiridos, pero no solo de manera formal, ya que la gamificación permite que se realice esta mediante el desarrollo de juegos, con el propósito que el estudiante responda las preguntas a través del juego, divirtiéndose en su desarrollo y a su vez aportando información al docente que puede verificar si las destrezas han sido alcanzadas o si se debe repetir algún contenido en particular.(Loja, 2020)

La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje según lo indicado, resulta ser una técnica muy útil al ser combinada con la tecnología, ya que aumenta el nivel de motivación de los participantes al realizar los juegos, al desafiarse a cumplir con los retos, siempre que el docente los aplique adecuadamente relacionando estos al contenido de la clase y a su contexto.

1.2.2. Recursos educativos digitales

Los recursos digitales educativos son herramientas que contribuyen a la labor educativa tanto al docente como al estudiante, permite la dinamización de las clases. mediante el desarrollo de estos recursos para incentivar la participación y atención de los estudiantes. (Reyes, 2020)

Existe a disposición herramientas para la creación de recursos educativos digitales que pueden ayudar a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, del docente que debe conocerlas y adaptar las más adecuadas para su contexto, de manera que se alcance la meta establecida “aprender”, para que se realicen clases interactivas, innovadoras, motivadoras, llamativas, que incentivan al estudiante a entrar en un aprendizaje diferente.

1.2.2.1.Las TICs

La tecnología de la información y comunicación (TIC) es el grupo de herramientas tecnológicas enfocadas al tratamiento de la información, siendo toda aquella tecnología que sirve para múltiples propósitos entre ellos la educación y la comunicación. En base a ello las TIC contribuyen en el desarrollo de competencias para diferentes ámbitos de la vida cotidiana, por lo que debe ser mejor aprovechada para el proceso de enseñanza-aprendizaje, haciendo que uno de los principales usos que las personas den a las TIC sea el mantener una comunicación activa con los involucrados. (Aparicio Gómez, 2019)

El docente tiene la posibilidad de la búsqueda de recursos, hacer sus clases innovadoras, utilizando a las TIC para crear estrategias metodológicas que permitan al estudiante mejorar su proceso de aprendizaje, así también tiene la posibilidad de fortalecer su educación mediante el aprovechamiento adecuado de las TIC de manera que las clases que reciben de parte del docente promuevan la curiosidad para la investigación, obteniendo criterios de diversos temas, llegando a explicaciones y conclusiones con varios profesionales, al ver videos, aplicando lo aprendido. (López Gamboa, 2019)

Las principales características de las TICs, según Carhuavilca (2017):

“Son de carácter innovador y creativo, pues dan acceso a nuevas formas de comunicación. Tienen mayor influencia y beneficia en mayor proporción al área educativa ya que la hace más accesible y dinámica. Son considerados temas de debate público y político, pues su utilización implica un futuro prometedor.

Se relacionan con mayor frecuencia con el uso de la Internet y la informática.

Afectan a numerosos ámbitos de las ciencias humanas como la sociología, la teoría de las organizaciones o la gestión.

Constituyen medios de comunicación y adquisición de información de toda variedad, inclusive científica, a los cuales las personas pueden acceder por sus propios medios, es decir potencian la educación a distancia en la cual es casi una necesidad del alumno poder llegar a toda la información.” (p. 40)

Por consiguiente, las TICs son parte del desarrollo cotidiano de las actividades, siendo de vital importancia y utilidad en diferentes ámbitos de la vida, considerando el ámbito educativo brindan al estudiante y al docente una mayor cantidad de recursos, los cuales contribuyen a generar aprendizajes de una manera innovadora y motivadora, cambiando la educación tradicional haciéndola interactiva, participativa para el proceso de desarrollo aprendizaje.

1.2.2.1.1. TIC en la educación

Una de las metas de la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (2017) es “Incrementar la utilidad de las maquinarias, equipos y tecnologías productivas considerando

criterios de obsolescencia programática a 2021.”, siendo una prioridad actual el uso de la tecnología en los diferentes procesos, incluido la educación.

En el ámbito educativo las TICs ofrecen una gran cantidad de recursos para el fortalecimiento de las estrategias metodológicas las cuales permiten el desarrollo de actividades escolares de una manera diferente a la tradicional, centradas al desarrollo de destrezas y habilidades en los estudiantes de una forma duradera, más llamativa e innovadora. Todas las herramientas tecnológicas pueden adaptarse a las necesidades propias de los educandos en sus diferentes estilos de aprendizaje. (Herrera Zapata, 2019)

Según Echeverry Cárdenas (2017), las tecnologías de la información y comunicación han fortalecido los procesos de enseñanza-aprendizaje en sus diferentes niveles permitiendo tener disponibles múltiples aplicaciones, plataformas, páginas, que proporcionan una gran cantidad de información y usos, sin embargo, estos recursos por sí solos no garantizan una mejora en la educación, por lo que es necesario que se utilicen considerando las principales necesidades de la institución donde se apliquen, los objetivos que se requieren lograr, los estilos de aprendizaje y la guía del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las TICs están cada vez más alcance de quienes poseen un dispositivo electrónico, pero el simple hecho de tenerlo no significa que se aprovechen adecuadamente, ya que la tecnología sin la correcta guía, es utilizada principalmente para actividades de ocio como redes sociales, juegos, etc. (Organización de las naciones Unidas para la educación, 2015)

Es necesario tomar en cuenta las ventajas y desventajas del uso de las tecnologías, debido a que si no se orienta a un correcto uso, pueden generar que los estudiantes en lugar de fortalecer sus destrezas, termine aumentando su desinterés, por lo cual al implementar se debe llevar un control tanto por parte del docente como de la familia para que su uso sea enfocado a actividades propias del aprendizaje, no permitiendo que terminen conectados al dispositivo electrónico únicamente para el entretenimiento. (Vargas, 2019)

Entre las principales desventajas del uso de la tecnología sin el seguimiento y orientación adecuada están: Mayor inseguridad, uso inadecuado de herramientas digitales, mayor riesgo de adicción a juegos, irrupción a la privacidad, robos cibernéticos de datos. Por lo cual el uso de las herramientas tecnológicas en cada estudiante debe ser acompañadas por reglas que las establece el docente para las clases y los padres de familia en los hogares de manera que se puedan verificar que estas se están usando correctamente. (Rodríguez, Romero y Vergara, 2017)

Las tecnologías son necesarias en el mundo actual, su utilidad es muy variada; por lo que no puede estar ajenas a la educación; pero no podemos considerar que un docente que utiliza solo WhatsApp, ya está incluyendo en su metodología a las TICs, para poder aprovechar los recursos tecnológicos debe estar en constante preparación, capacitación e investigación de manera que identifique los recursos tecnológicos necesarios para luego adaptarlos al entorno, ya que no solo se trata de pasar una información existente en la web a un estudiante, sino adaptarlo a las necesidades de su entorno para que el estudiante se sienta relacionado con la información que se le presenta, así como interesado por cumplir con las actividades lúdicas encomendadas.(Tarupi, 2020)

En base a lo manifestado, no se puede hablar de educación sin incluir la tecnología, el mundo actualmente se desarrolla en base a los avances tecnológicos por lo que cada persona debe estar preparada para usar estas herramientas que faciliten el trabajo, reducen el tiempo, ahorran dinero, permiten conectarse a largas distancias y motivan a la interacción del estudiante por mejorar su aprendizaje.

1.2.2.2. TIC en las matemáticas

Las matemáticas cumplen un rol importante en desarrollo de las ciencias, aportando a los diferentes cambios que se presentan en la vida, por lo que se hace necesario que él aprenda la materia de la mejor manera llegando a comprender el motivo por lo que necesita su aprendizaje, disminuyendo en el estudiante el rechazo a la asignatura, cambiando la manera tradicional como se imparten las clases. Por ser una de las materias de mayor complejidad se requiere el uso de estrategias innovadoras, creativas para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje por lo que las tecnologías de la información dentro del ámbito educativo pueden ser combinados para el fortalecimiento del aprendizaje. (Ochoa, 2016)

Conforme van cambiando los tiempos, se necesita que los estudiantes y docentes estén actualizados siendo prácticos en el uso de herramientas tecnológicas, las mismas que contribuyen al desarrollo de las actividades cotidianas en la vida, por lo cual los estudiantes deben conocer cómo se pueden usar y aprovechar estas herramientas para el desarrollo de sus actividades en la asignatura de matemáticas, ya que anteriormente se requería que el estudiante sea competente resolviendo ejercicios de la manera más procedimental, siendo de vital importancia un buen procedimiento para la obtención de los puntos otorgados por los docentes, actualmente existen las TICs que permiten el desarrollo de actividades matemáticas mucho más rápidas y de forma

correcta valorando principalmente la capacidad de razonamiento del estudiante para una buena preparación para la vida. (Cuartas, Osorio, y Villegas, 2015)

1.2.2.3. Importancia de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas

Es necesario el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de las TICs de manera que se mejore el desarrollo en destrezas digitales para que los estudiantes puedan manejar los diferentes recursos educativos digitales disponibles, las cuales permiten ser más competitivo tanto en el ámbito educativo como en el laboral, por lo que los currículos nacionales deben estar a la par con las necesidades del entorno. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021)

Según Echeverry (2017) el incluir las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas dinamiza la educación y motiva al estudiante, al cambiar la enseñanza tradicional por una innovadora, aumentando la independencia en el estudiante en la construcción del aprendizaje, incentivando el aprendizaje duradero al relacionar los conocimientos que adquiere con sus actividades cotidianas, valorando el aprendizaje de las matemáticas por su utilidad para la vida.

En las instituciones educativas se está preparando a los estudiantes para la vida, en la cual el uso de la tecnología aumenta cada vez más, por lo que la educación en las diferentes asignaturas, no puede estar alejada de su uso, orientando al estudiante al aprendizaje de las matemáticas utilizando las TICs como recursos primordiales para el logro de las competencias, para ello el docente debe prepararse y conocerlas para incluirlas en su proceso de enseñanza-aprendizaje, logrando manejar las principales herramientas tecnológicas enfocadas a las matemáticas, de manera que el estudiante aplique las mismas y fortalezca su aprendizaje. (Vera y Yáñez, 2021)

Vivimos tiempos en la que la tecnología es parte importante de la vida, con estudiantes que son nativos digitales por nacer en la era digital que requieren que esa familiarización con la tecnología sea encaminada a mejores propósitos, direccionando a que el tener un teléfono e internet dentro de sus hogares les permite tener a su disposición una amplia información, no solo limitando su uso a revisar frecuentemente Facebook, Twitter, Instagram, o a usar el teléfono para jugar Free Fire, Among US, con fines de ocio; de manera que se mejore además la cultura de uso de las herramientas tecnológicas.

1.2.2.4. Plataformas educativas

Ramirez & Barajas (2017) consideran que una plataforma educativa es ambiente educativo virtual o en línea, donde el docente puede compartir junto con los estudiantes recursos, actividades, información que les permitan fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en sus diferentes modalidades tanto presencial, a distancia, virtual, híbrida. Una plataforma permite ahorro de tiempo en la entrega de actividades, así mismo ahorro de dinero al poder subir o bajar información de forma virtual sin necesidad de imprimir documentos, además de evaluar de forma periódica al estudiante de manera que el docente pueda conocer de una manera más rápida si el estudiante está aprendiendo o requiere retroalimentar algún tema en particular.

Según Viñas (2017) las plataformas educativas se pueden clasificar en:

- “- B-learning: como apoyo a la enseñanza presencial, combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial.
- E-learning: es la formación totalmente a distancia, entendida como “el uso de tecnologías basadas en Internet para proporcionar un amplio abanico de soluciones que aúnan adquisición de conocimiento y habilidades o capacidades”.
- M-learning: o aprendizaje móvil, para la formación a distancia con el uso de tecnologías móviles como smartphone, tablets, lectores de MP3, iPad, etc.
- T-learning: es un sistema de aprendizaje transformativo, en el cual el uso de las nuevas tecnologías es parte del proceso, del desarrollo de contenidos y actividades que pueden darse de forma presencial o virtual. Se focaliza en el desarrollo de las habilidades en el “hacer” del estudiante.
- W-learning: vendría a ser la formación a distancia cooperativa, en base a herramientas colaborativas de la web 2.0” (p. 159)

Uno de los principales beneficios de las plataformas virtuales es que permite un funcionamiento constante durante las 24 horas del día, y permite a los estudiantes tener a su disponibilidad la información cuando sea requerida, considerando para la implementación de estas los diferentes contextos en los que se desarrollan las instituciones educativas, por lo que se hace necesario capacitar constantemente a los estudiantes al uso adecuado de las herramientas tecnológicas de manera que se puedan aprovechar y disminuir la brecha digital. (Ministerio de Educación del Ecuador, 2021)

La educación desarrollada de manera virtual destruye la barrera de espacio y tiempo, aumentando la flexibilidad en el aspecto educativo, ya que permite al estudiante poder aprender desde su casa, con información que se encuentra a un clic de distancia. (Cervantes, Llanes, y Peña, 2020)

1.2.2.4.1. Mobyty

Es una plataforma gratuita que permite la creación de juegos basados en temáticas propias, cuyo uso es de fácil manejo para los usuarios tanto para el que crea las preguntas como para el que las responde, cuya principal característica es la creación de contenidos interactivos para el aprendizaje dentro y fuera del aula. (Rodríguez-Cajamarca et al., 2020)

En Mobyty se pueden crear juegos en modo simple o multinivel, eligiendo entre las diferentes modalidades, asignando el nombre del juego junto con las preguntas y opciones para cada una de ellas, en esta plataforma se puede establecer el tiempo de cada pregunta para que el estudiante pueda contestar teniendo como opciones: modo normal y extra largo. Se requiere para la creación del juego un mínimo de 10 preguntas, una imagen junto con las respuestas, una vez guardadas las preguntas se envía el link a los estudiantes para que puedan ingresar a la página y jugar Mobyty. La principal ventaja de Mobyty es la combinación entre juegos, tecnología y educación; la cual el docente puede adaptar el contenido de la clase, el contexto mediante los contenidos que crea en la plataforma. (Camacho, 2019)

Las diferentes opciones de modo de juego son: juego de oca, duchazo, trivia, tarjetas de memoria, historieta, coincidencia; una vez que los estudiantes vayan ingresando se podrá dar seguimiento mediante el contador de veces que ha sido jugado.

1.2.2.4.2. Kahoot

Es una plataforma utilizada para adoptar la diversión en el aula, la cual combina el aprendizaje y el juego promoviendo la participación en los estudiantes al contestar preguntas mediante el uso de dispositivos electrónicos, haciendo que los participantes sean parte del juego relacionándolos más a las actividades desarrolladas en clase. (Ochoa Egoavil & Solís Castillo, 2019)

La plataforma Kahoot permite aumentar la interactividad y participación en los estudiantes, que por vergüenza no hacen preguntas en clases, que no participan de forma activa, beneficiando en su proceso de enseñanza-aprendizaje al brindar una clase diferente de forma llamativa. El propósito principal de utilizar la aplicación es lograr crear un mejor ambiente, en el que el

estudiante sienta confianza para poder interactuar utilizando como base la gamificación, retando al estudiante a jugar contestando preguntas relacionadas a la asignatura, en la que va ganando puntajes por cada acierto escalando para lograr alcanzar el primer puesto en el juego. (Rojas-Viteri, Álvarez-Zurita, and Bracero-Huertas, 2021)

Para la creación de juegos en Kahoot, se cuenta con una plataforma intuitiva, en la que el docente puede agregar cualquier pregunta asignando opciones de respuesta que le permiten al estudiante elegir entre las figuras: rombo, cuadrado, círculo, triángulo con diferentes colores, ilustrando además cada pregunta con imágenes llamativas que ayudan a relacionar lo que se pregunta junto con la imagen, haciendo que el estudiante piense en lo que debe seleccionar para lograr llegar a la respuesta correcta, asignando tiempo desde 5 segundos hasta 4 minutos para cada pregunta, permitiendo la selección de respuesta única o múltiple, Kahoot puede ser utilizada desde un dispositivo electrónico, sea computadora, Tablet, celular. Cuenta además con un banco de preguntas en la que se puede revisar si anteriormente alguien formuló preguntas que pueden servir para la clase.

Los tipos de preguntas en Kahoot son:

- Prueba
- Verdadero o falso
- Escriba la respuesta
- Rompecabezas

Puede aplicarse en el modo “Teach” directamente en la clase o en modo “Assign” habilitándolo por un periodo de un mes para que el estudiante pueda ingresar a jugar, una vez aplicado puede obtenerse el informe de resultados que muestra el puntaje obtenido por cada participante, la cantidad de aciertos y desaciertos, el orden de puestos para verificar al ganador; toda esta información permite al docente hacer un análisis de aquellos temas que el estudiante domina y de aquellos que requieren retroalimentarse.

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Contexto Territorial

La unidad educativa Simón Bolívar (AMIE 24H00337) está ubicada en la parroquia José Luis Tamayo, barrio Paraíso av. diecisiete entre las calles nueve y diez, pertenecientes a la zona 5, del distrito 24D02 La Libertad – Salinas que pertenece a la zona rural del cantón Salinas con educación presencial. La institución cuenta con una planta de 35 docentes ofertando educación fiscal en los niveles: elemental, básico y bachillerato en ciencias, la modalidad es presencial con dos jornadas: matutina y vespertina.

2.2. Tipo y diseño de la investigación (Descriptivo – correlacional)

El tipo de investigación que se utilizó es de tipo descriptivo, porque se realizó la recolección de la información sobre el nivel de interés de los estudiantes de octavo grado de la U.E. Simón Bolívar, así como si el aprovechamiento académico mejorará al aplicar las plataformas Kahoot y Mobbýt en la asignatura de matemáticas, empleando este método porque permite observar el comportamiento del sujeto objeto de estudio, basándonos en la situación real y describir la relación entre las variables una vez recolectada la información. (Arias G. 2012)

Se utilizó un enfoque mixto: cualitativo y se realizó la recolección de la información sobre el nivel de interés y motivación de los estudiantes de octavo grado de la U.E. Simón Bolívar; cuantitativo debido a que se dio seguimiento el aprovechamiento académico, para ello se utilizó encuestas y entrevistas dirigidas a estudiantes, docentes y directivos.

2.3. Población de estudio / tamaño de muestra

La población es el grupo de individuos objeto de estudio cuyas características homogéneas son las requeridas al momento de realizar la investigación. (Sampieri 2014).

Tabla 1
Población

Población	Cantidad
Estudiantes	84
Docentes	35
Directivos	5

Fuente: U.E. Simón Bolívar

La población para la investigación está representada por los estudiantes de octavo grado de las dos jornadas matutina y vespertina, docentes de matemáticas y directivos de la unidad educativa Simón Bolívar con código AMIE 24H00337, de la parroquia José Luis Tamayo, pertenecientes a la zona 5, del distrito 24D02 La Libertad – Salinas.

La muestra es considerada en población finita no probabilística, ya que, se consideró las características por lo que está constituida por: los estudiantes de octavo grado de las jornadas matutina y vespertina considerando encuestar a 62 estudiantes, 3 docentes de la asignatura de matemáticas utilizando para ello Microsoft Forms, junto con una entrevista a un directivo mediante la plataforma Zoom, luego para la tabulación de los datos obtenidos el programa Microsoft Excel.

Tabla 2
Muestra

Muestra	Cantidad
Estudiantes	62
Docentes	3
Directivos	1

Fuente: U.E. Simón Bolívar

2.4. Técnica de recolección de datos

La encuesta es aquella que permite conseguir información consultando de forma verbal o escrita a los sujetos de estudio preguntas sobre determinados temas. (Malhotra, 2008)

Una entrevista permite obtener información abierta de parte del sujeto de estudio, dirigida a profesionales en el tema tratado, para hacer mediciones obteniendo conclusiones. (Niola, 2021)

Los datos de las variables objeto de estudio fueron recolectados mediante encuestas y una entrevista para conocer aspectos relacionados al nivel de interés y aprovechamiento académico de los estudiantes de octavo grado de la unidad educativa Simón Bolívar.

Para la encuesta se aplicó dos cuestionarios a estudiantes de octavo grado: uno de diagnóstico y uno al final y un cuestionario dirigido a los docentes de la asignatura de matemáticas; para el desarrollo de la encuesta se utilizó la aplicación Microsoft Forms la cual permite el desarrollo de encuestas en línea.

Para la entrevista se aplicó un cuestionario dirigido a un directivo de la unidad educativa, Simón Bolívar aplicado de forma virtual utilizando para ello la plataforma Zoom.

Las técnicas son la manera de cómo se obtiene la información y los instrumentos son los materiales que se utilizan para recabar la información. (Arias G. 2012)

2.5. Procesamiento de información

Una vez receptada la información se realizó el respectivo proceso y análisis de los mismos mediante los siguientes pasos:

Según (Castillo, Reyes 2015) para el procesamiento de la información se debe seguir los siguientes pasos:

- “Revisión de los instrumentos aplicados.
- Tabulación de datos con relación a cada uno de los ítems.
- Determinación de las frecuencias absolutas simples y cálculos de estadísticas
- Diseño y elaboración de un cuadro estadístico con los resultados obtenidos.
- Elaboración de gráficos.
- Analizar los resultados: describir, interpretar y discutir los datos numéricos o gráficos que se disponen en los cuadros estadísticos resultantes del procesamiento de datos.
- El análisis e interpretación se debe realizar considerando los contenidos del marco teórico y en relación con los objetivos, las variables e indicadores y frecuencias directrices de la investigación.
- El producto del análisis constituirá las conclusiones parciales que servirán de insumo para elaborar las conclusiones finales y las recomendaciones.” Pág. 187

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para el presente trabajo con el propósito de identificar la diferencia en la motivación de los estudiantes de octavo grado de la U.E. Simón Bolívar, se realizó encuesta de diagnóstico antes de utilizar las plataformas Kahoot y Mobbyt, así como una encuesta luego de aplicar las mismas.

Además, con el propósito de conocer los cambios en el desempeño académico se realizó actividades de diagnóstico, para el seguimiento se utilizó evaluaciones elaboradas en Microsoft Forms aplicando las primeras semanas Kahoot y luego Mobbyt por separado, lo cual permite saber las notas alcanzadas en el diagnóstico y luego de aplicar los recursos educativos digitales, basado en los parámetros establecidos por el ministerio de Educación y con los temas:

- ❖ Domina los aprendizajes (9 - 10 puntos)
- ❖ Alcanza los aprendizajes (7 - 9 puntos)
- ❖ Próximo a alcanzar los aprendizajes (4 -7 puntos)
- ❖ No alcanza los aprendizajes (0 - 4 puntos)

Tabla 3

Eje temático, temas y subtemas a aplicar

Eje temático	Temas	Subtemas
Álgebra y funciones	Números enteros	<ul style="list-style-type: none"> • Adición • Sustracción • Multiplicación • División • Operaciones combinadas
	Operaciones con números racionales	<ul style="list-style-type: none"> • Adición y sustracción • Multiplicación y división
Geometría y medida	Triángulos	<ul style="list-style-type: none"> • Perímetro • Área de figuras planas

El proceso de investigación también incluye una encuesta dirigida a los 3 docentes de matemáticas de la unidad educativa de manera que permita conocer la percepción de ellos sobre el uso de las tecnologías y los aportes que consideran brinda Kahoot y Mobbyt en la mejora de la en la asignatura de matemáticas.

Para tener la opinión de los diferentes actores educativos, se realiza una entrevista dirigida a directivos de la U.E. Simón Bolívar, la cual se desarrolló por medios virtuales utilizando una reunión en la plataforma Microsoft Teams considerando 1 directivo, siendo el vicerrector de la jornada vespertina la persona entrevistada.

3.1.Resultado de diagnóstico

1. Indica ¿cuál es tu asignatura de mayor preferencia?

Tabla 4

Asignatura de mayor preferencia

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
• Lengua y literatura	22	35,48%
• Matemáticas	18	29,03%
• Sociales	2	3,23%
• Ciencias Naturales	20	32,26%
Total	62	100,00%



Figura 3 *Asignatura de mayor preferencia*

Al hacer la consulta sobre ¿Cuál es tu asignatura de mayor preferencia? La mayor parte de los encuestados respondieron que prefieren la asignatura de Lengua y literatura con el 35,48%, las demás asignaturas como Ciencias Naturales 32,26%, Matemáticas 29,03% y Estudios Sociales 3,23%. Denotando el nivel de preferencia matemáticas ocupa el tercer lugar en relación con las demás asignaturas de octavo grado.

2. ¿Te gusta la matemática?

Tabla 5

Afinidad por la matemática

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
• Si me gusta	26	41,94%
• No me gusta	36	58,06%
Total	62	100,00%

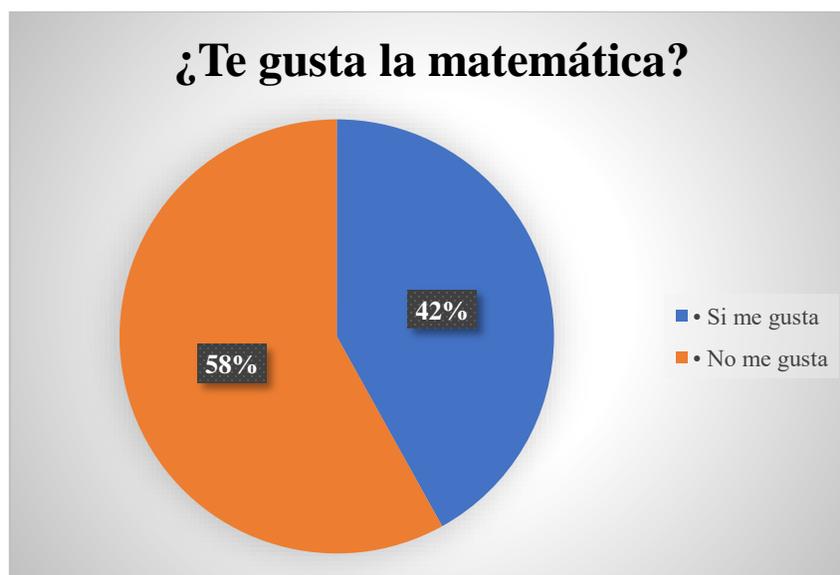


Figura 4 Afinidad por la matemática

En la pregunta ¿Te gusta la matemática? El 58,06% de los estudiantes que se encuestaron manifestaron que no les gusta la asignatura de matemática, siendo el mayor porcentaje de los encuestados, el 41,94% indica que si le gusta la matemática.

3. ¿Consideras que la matemática es?

Tabla 6

Percepción de la matemática

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
• Interesante	9	14,52%
• Complicada	30	48,39%
• Aburrida	23	37,10%
Total	62	100,00%

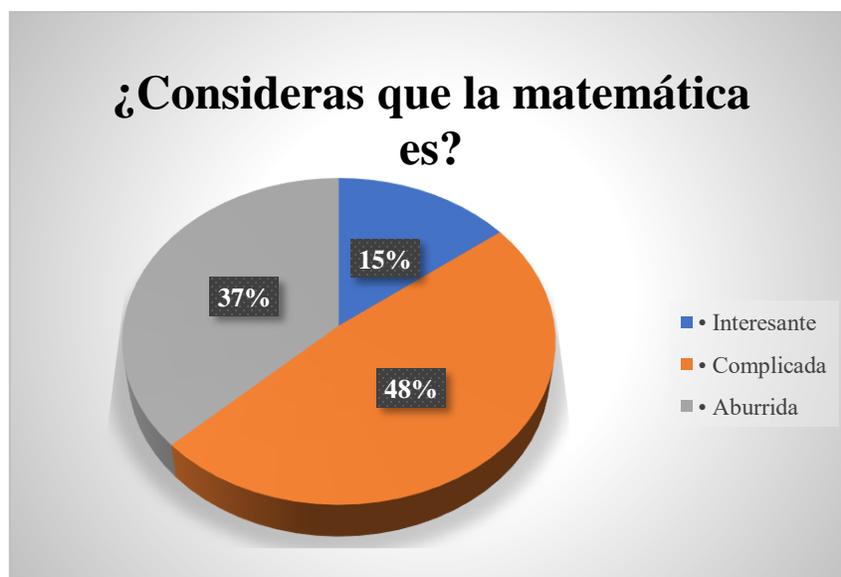


Figura 5 Percepción de la matemática

Al consultar la percepción de los estudiantes acerca de la asignatura de matemáticas el mayor porcentaje de 48,39% consideran que es complicada, el 37,10% de los encuestados la consideran aburrida, mientras que el 14,52% expresan que la matemática es interesante, destacando que la mayoría de los estudiantes perciben la asignatura como complicada y aburrida.

4. ¿Por qué piensas que es importante estudiar matemáticas?

Tabla 7

Importancia de las matemáticas

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
• Aumenta el desarrollo de la capacidad	18	29,03%
• Porque es útil para mi desarrollo profesional e individual.	37	59,68%
• Porque es una asignatura obligatoria	7	11,29%
Total	62	100,00%

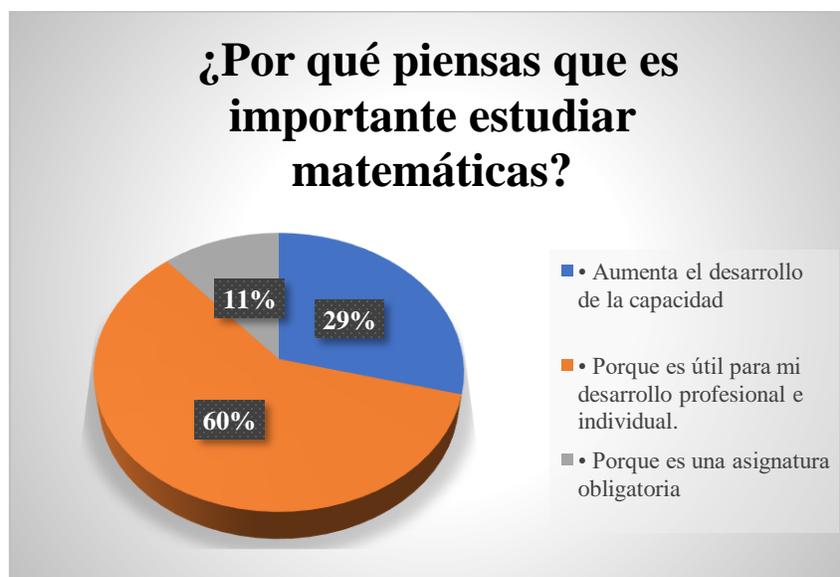


Figura 6 Importancia de las matemáticas

Los estudiantes de octavo grado indican que es importante estudiar matemática, porque es útil para su desarrollo profesional e individual siendo el 59,68% de los encuestados, solo el 11,29% consideran que la estudian porque es obligatoria.

5. ¿Qué consideras tú que mejoraría la clase matemáticas?

Tabla 8

Sugerencia de mejora

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Recursos educativos digitales	34	54,84%
Ejercicios prácticos escritos	13	20,97%
Ejercicios de razonamiento	11	17,74%
Ejercicios mecánicos	4	6,45%
Total	62	100,00%

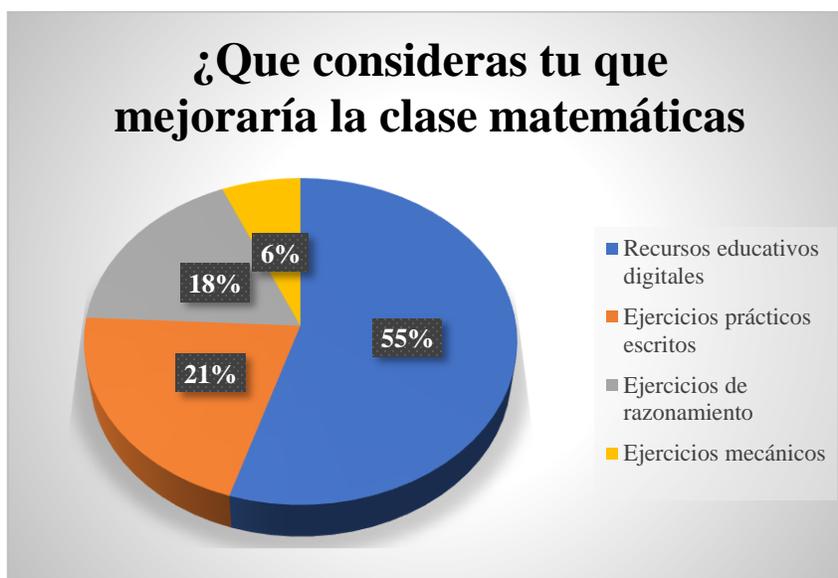


Figura 7 Sugerencia de mejora

Al preguntar ¿Qué consideras tú que mejoraría la clase matemáticas? Los encuestados expresan con un 54,84% que su preferencia es el uso de recursos educativos digitales las cuales están mediadas con las TIC, siendo de menor porcentaje las estrategias tradicionales como ejercicios mecánicos con un 6,45%.

6. ¿Podría indicar que aplicación te agrada utilizar?

Tabla 9

Aplicación que le agradaría usar

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Kahoot	17	27,42%
Mobbyt	4	6,45%
Math	9	14,52%
Formularios de Google	32	51,61%
Total	62	100,00%

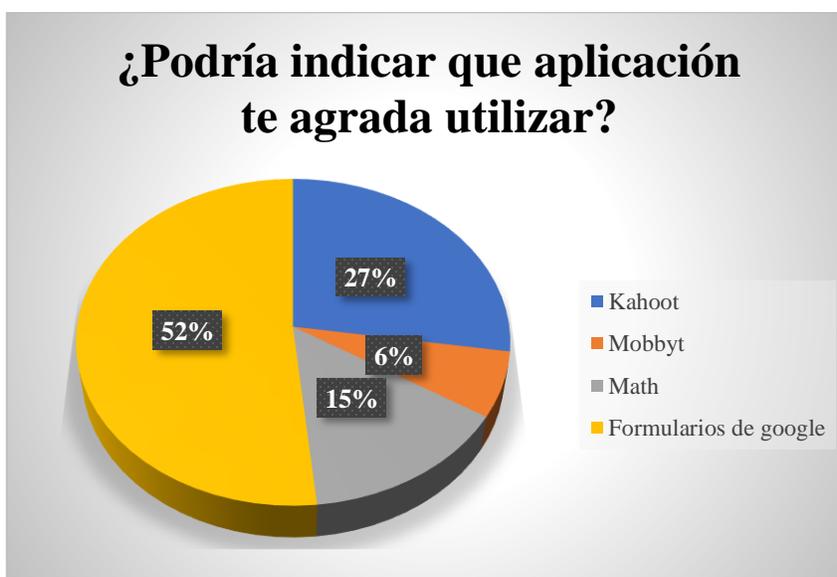


Figura 8 Aplicación que le agradaría usar

Frente a los recursos digitales presentados como: Kahoot, Mobbyt, Math, Formularios de Google, el 51,61% manifiestan que les agradaría utilizar principalmente los formularios de Google para el desarrollo de actividades de matemáticas en octavo, el 27,42% se inclinan por la plataforma Kahoot, el 14,52% por Math y el 6,45% por Mobbyt. Demostrando además su aceptación por el uso de recursos digitales en la asignatura de matemáticas.

3.2. Encuesta Final

1. ¿Cuál es el medio de conexión a internet que posees?

Tabla 10
Medio de conexión

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Wifi casa	37	60%
Recargas de celular	14	23%
Wifi de vecino	11	18%
No poseo conexión	0	0%
Total	62	100,00%

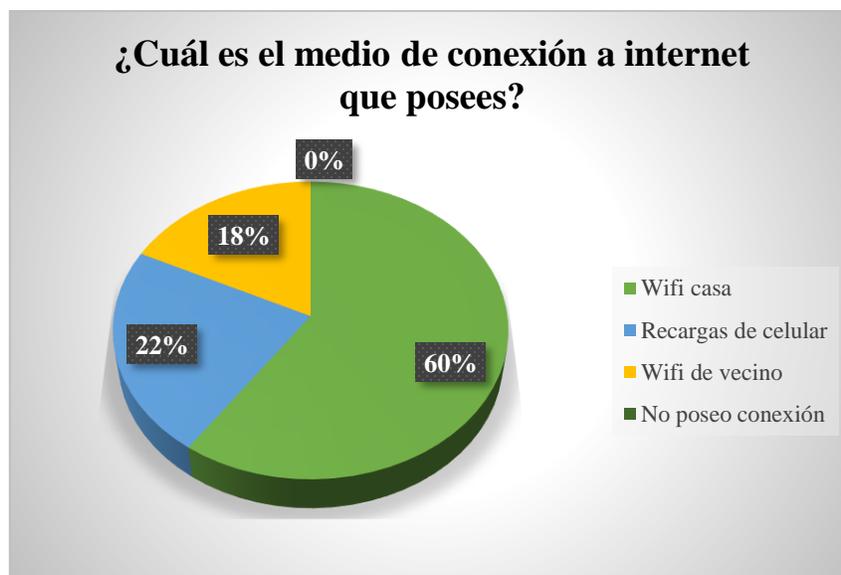


Figura 9 Medio de conexión

Los estudiantes encuestados mantienen conectividad para sus actividades mediante red de wifi de casa representado con el 60%, mientras que el 23% realiza recargas para poder realizar sus tareas escolares, un 18% se ayuda con el wifi del vecino y el 0% expresa que no tiene conexión, debido a que los estudiantes que llenaron la encuesta son estudiantes con conectividad.

2. ¿Cuál es el uso que le da a las herramientas tecnológicas?

Tabla 11

Uso que da a herramientas tecnológicas

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Realizar tareas	49	79%
Videos educativos	4	6%
Redes sociales	0	0%
Juegos	9	15%
Total	62	100,00%

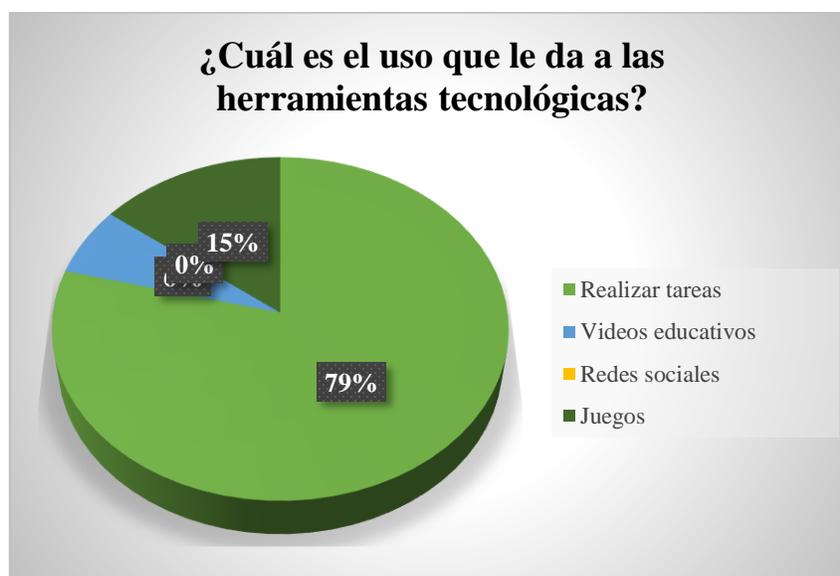


Figura 10 Uso que da a herramientas tecnológicas

El 79% de los encuestados utiliza las herramientas tecnológicas para realizar tareas, el 6% fortalece estas actividades con videos educativos, el 9% para uso de juegos, el 0% de los estudiantes de octavo expresa el uso en redes sociales.

3. Indica ¿Cuál es tu asignatura de mayor preferencia?

Tabla 12

Asignatura de mayor preferencia

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Lengua y literatura	22	35,48%
Matemáticas	20	32,26%
Sociales	4	6,45%
Ciencias Naturales	16	25,81%
Total	62	100,00%



Figura 11 Asignatura de mayor preferencia

Al consultar ¿Cuál es tu asignatura de mayor preferencia? El 35,48% de los estudiantes encuestados prefieren a la asignatura de Lengua y Literatura, el 32,26% prefieren Matemáticas, el 25,81% les agrada Ciencias Naturales y en último lugar Estudios Sociales con un 6,45%.

4. ¿Cuál es la percepción que tiene sobre la asignatura de matemáticas?

Tabla 13

Percepción sobre matemáticas

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Interesante	39	62,90%
Complicada	23	37,10%
Aburrida	0	0,00%
Fácil	0	0,00%
Total	62	100,00%

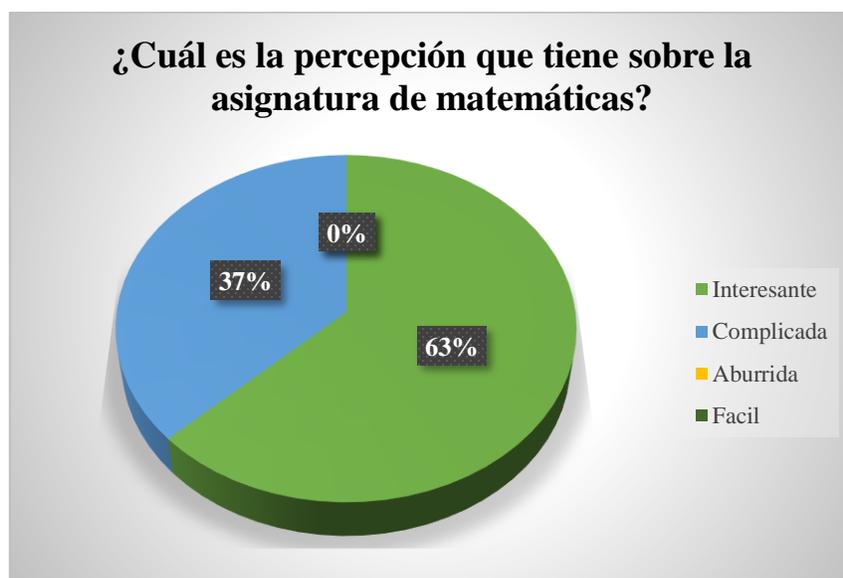


Figura 12 Percepción sobre matemáticas

La percepción que tienen los estudiantes sobre la matemática es en un 62,90% como una asignatura interesante, el 37,10% la considera como complicada, mientras que ninguno de los encuestados la considera aburrida, ni tampoco fácil.

5. ¿Cuál es la forma en que el docente desarrolla las clases?

Tabla 14

Forma que el docente desarrolla la clase

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Talleres escritos	12	18,75%
Solución de problemas	17	26,56%
Juegos	25	39,06%
Usando recursos educativos digitales	10	15,63%
Total	64	100,00%

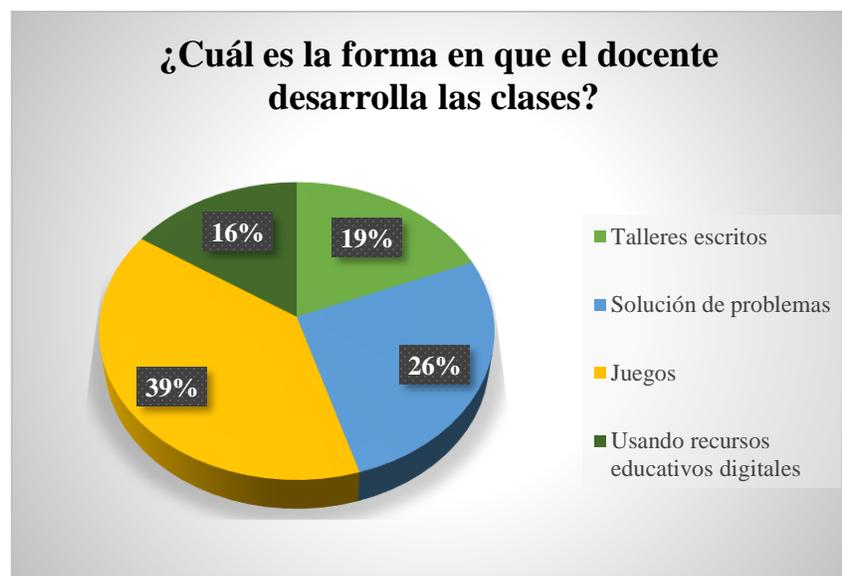


Figura 13 Forma que el docente desarrolla la clase

La forma en que el docente desarrolla la clase a criterio de los estudiantes de octavo grado es, utilizando en un 39,06% el apoyo de juego educativos fortaleciendo este criterio con el 15,63% que indica que usa además recursos educativos digitales, el 26,56% con la solución de problemas, el 18,75% mediante talleres escritos.

6. ¿Cuál considera Ud. que es el medio para mejorar el aprendizaje de matemáticas?

Tabla 15

Medio para mejorar aprendizaje de matemáticas

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Forma de enseñar del docente	34	54,84%
Uso de recursos educativos digitales	18	29,03%
Técnica de estudio	10	16,13%
Total	62	100,00%

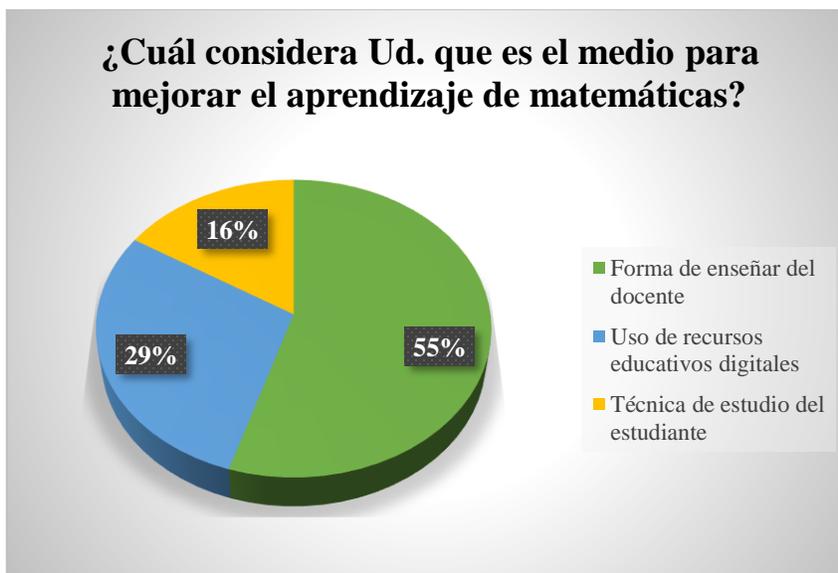


Figura 14 Medio para mejorar aprendizaje de matemáticas

Para el 54,84% de los encuestados, el medio para mejorar el aprendizaje de la matemática es la forma en que el docente enseña su clase, el 29,03% considera que mejoraría haciendo uso de recursos educativos digitales y el 16,03% considera que la mejora está en la técnica de como estudian el estudiante.

7. ¿Podría indicar que recurso educativo digital le agrada utilizar?

Tabla 16

Recurso educativo digital que le agradaría usar

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Kahoot	31	50,00%
Mobbyt	12	19,35%
Math	2	3,23%
Formularios de Google	17	27,42%
Total	62	100,00%

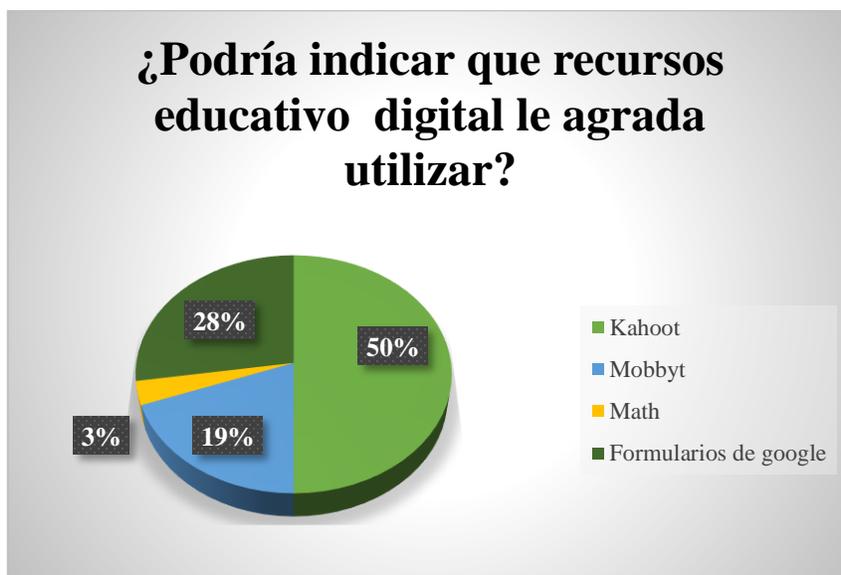


Figura 15 Recurso educativo digital que le agradaría usar

Los recursos educativos digitales que les agradaría utilizar para el fortalecimiento de su aprendizaje un 50% prefieren utilizar Kahoot, el 27,42% se inclinan por el uso de los formularios de Google, el 19,35% les agrada usar Mobbyt y el 3,23% por Math, destacando el de mayor preferencia la plataforma Kahoot.

8. ¿Participa activamente en la clase de matemática?

Tabla 17

Participación en clase de matemáticas

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Muy frecuentemente	17	27,42%
Frecuentemente	16	25,81%
Ocasionalmente	18	29,03%
Raramente	8	12,90%
Nunca	3	4,84%
Total	62	100,00%

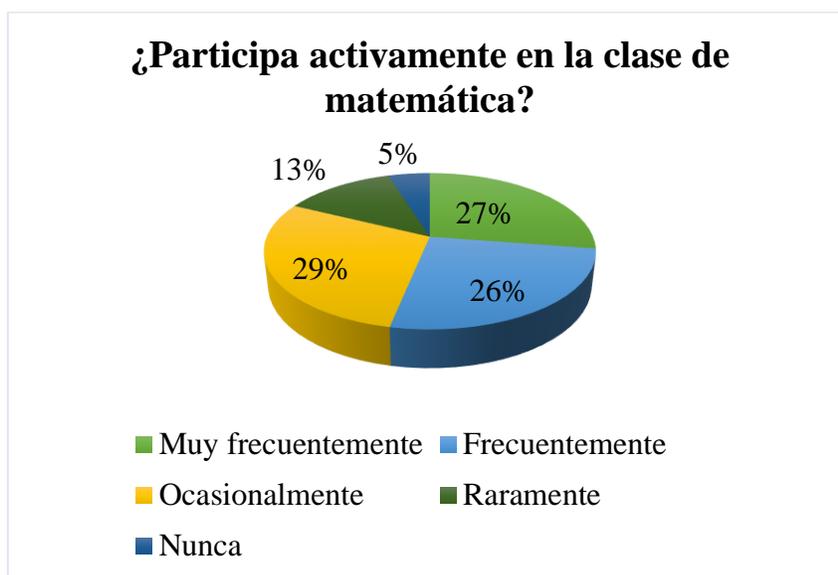


Figura 16 Participación en clase de matemáticas

El nivel de participación de los estudiantes en la asignatura de matemáticas es el 27,42% como muy frecuente, el 25,81% como frecuente, el 29,03% ocasionalmente participa, el 12,90% raramente participa y el 4,84% expresa que nunca participa; obteniendo una participación muy frecuente y frecuente del 53,23% de los estudiantes.

9. ¿Usas las herramientas tecnológicas para fortalecer tu proceso de aprendizaje?

Tabla 18

Frecuencia de uso de herramientas tecnológicas para fortalecer tu proceso de aprendizaje

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Muy frecuentemente	11	17,74%
Frecuentemente	26	41,94%
Ocasionalmente	18	29,03%
Raramente	7	11,29%
Nunca	0	0,00%
Total	62	100,00%

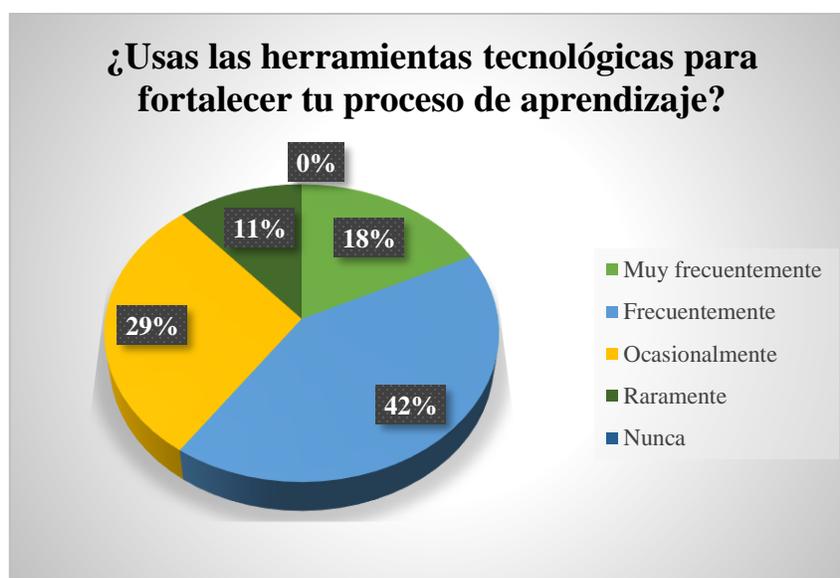


Figura 17 Frecuencia de uso de herramientas tecnológicas para fortalecer tu proceso de aprendizaje

Los estudiantes encuestados indican que de manera muy frecuente utilizan las herramientas tecnológicas para fortalecer su proceso de aprendizaje en un 17,74%, de manera frecuente en un 41,94%, el 29,03% de forma ocasional, mientras que el 11,29% raramente lo utiliza para estos fines, siendo en un 59,68% los que de manera muy frecuente y frecuente utilizan estas herramientas para su proceso de aprendizaje.

10. ¿Tiene problemas en la asignatura de matemáticas?

Tabla 19

Problemas en asignatura de matemáticas

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Muy frecuentemente	5	8,06%
Frecuentemente	8	12,90%
Ocasionalmente	21	33,87%
Raramente	18	29,03%
Nunca	10	16,13%
Total	62	100,00%

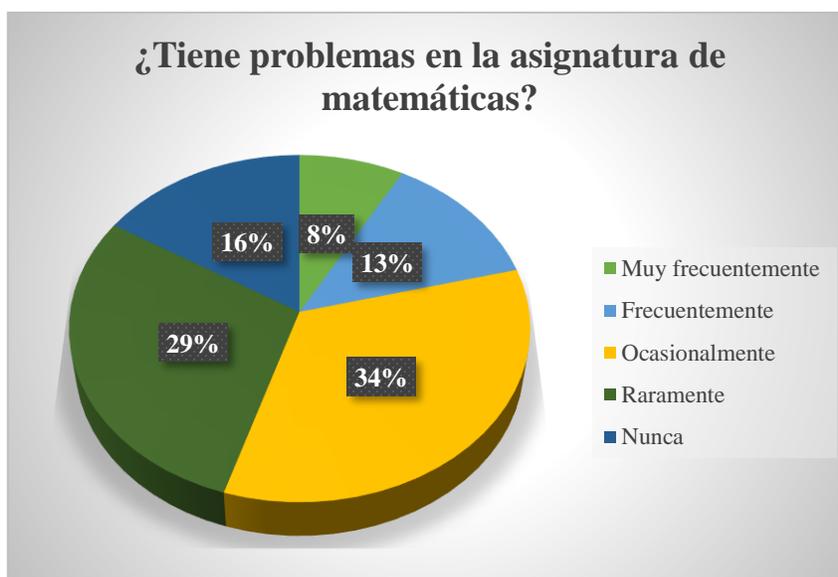


Figura 18 Problemas en asignatura de matemáticas

El 20,96% de los encuestados manifiesta presentar problemas en la asignatura de matemáticas, el 33,87% indica que de forma ocasional tiene problemas, el 29,03% raramente y el 16,13% nunca tiene problemas; teniendo estudiantes con problemas en el aprendizaje de la asignatura.

11. ¿Considera que la falta de motivación por parte de los docentes afecta el desempeño académico de los estudiantes en matemáticas?

Tabla 20

Relación de la motivación con desempeño académico

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	34	54,84%
De acuerdo	22	35,48%
Ni de acuerdo, ni desacuerdo	4	6,45%
En desacuerdo	2	3,23%
Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
Total	62	100,00%

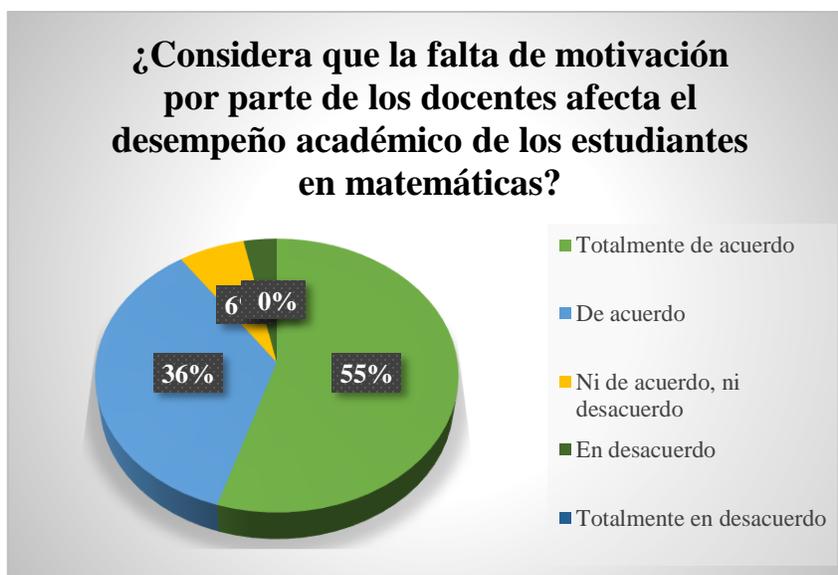


Figura 19 Relación de la motivación con desempeño académico

El 54,84% de los estudiantes de octavo considera que está totalmente de acuerdo que, la falta de motivación por parte del docente afecta en el desempeño académico, el 35,48% está de acuerdo, el 6,45% no se inclina por ninguna postura, el 3,23% manifiesta estar en desacuerdo y el 0% que está totalmente en desacuerdo; obteniendo que la mayoría el 90,32% considera que si afecta en el desempeño académico la falta de motivación por parte de los docentes.

12. ¿Considera Ud. que si se utiliza las plataformas Kahoot y Mobbyt en el proceso de enseñanza de matemáticas mejoraría el aprendizaje del estudiante?

Tabla 21

Percepción de relación de uso de Kahoot y Mobbyt con el aprendizaje

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	32	51,61%
De acuerdo	26	41,94%
Ni de acuerdo, ni desacuerdo	3	4,84%
En desacuerdo	1	1,61%
Totalmente en desacuerdo	0	0,00%
Total	62	100,00%

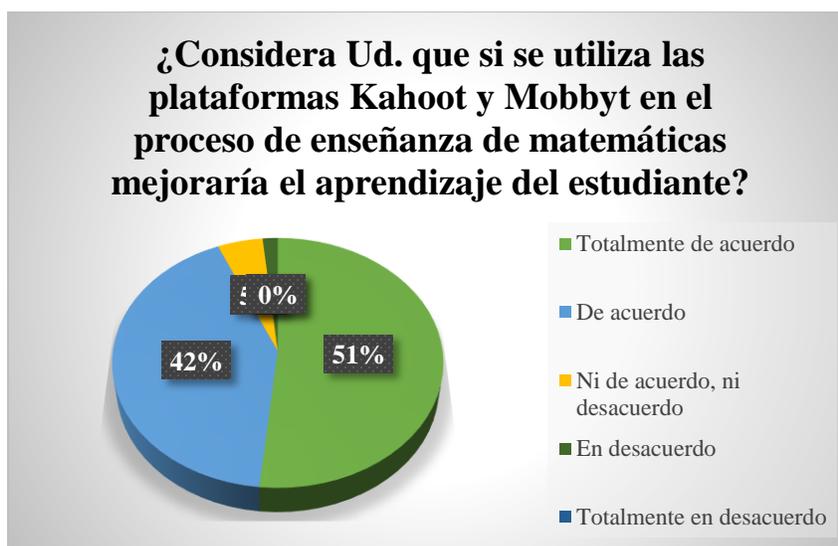


Figura 20 Percepción de relación de uso de Kahoot y Mobbyt con el aprendizaje

El 51,61% expresa estar totalmente de acuerdo en que, si se utiliza las plataformas Kahoot y Mobbyt mejorará el proceso de enseñanza y aprendizaje de matemáticas, el 41,94% indica que está de acuerdo con el efecto del uso de las plataformas, mientras que el 4,84% se muestra neutral, el 1,61% mantiene una postura de desacuerdo y el 0% totalmente en desacuerdo; obteniendo un alto porcentaje de aceptación por parte de los encuestados en el uso de las plataformas Kahoot y Mobbyt para mejorar el proceso de aprendizaje del estudiante, encontrando el 93,55% de estudiantes se indican estar de acuerdo.

3.3. Encuesta a docentes

1. ¿Cuál es la forma en que desarrolla las clases?

Tabla 22

Forma de desarrollar la clase

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Talleres escritos	0	0%
Solución de problemas	1	33%
Juegos	0	0%
Usando recursos educativos digitales	2	67%
Total	3	100%

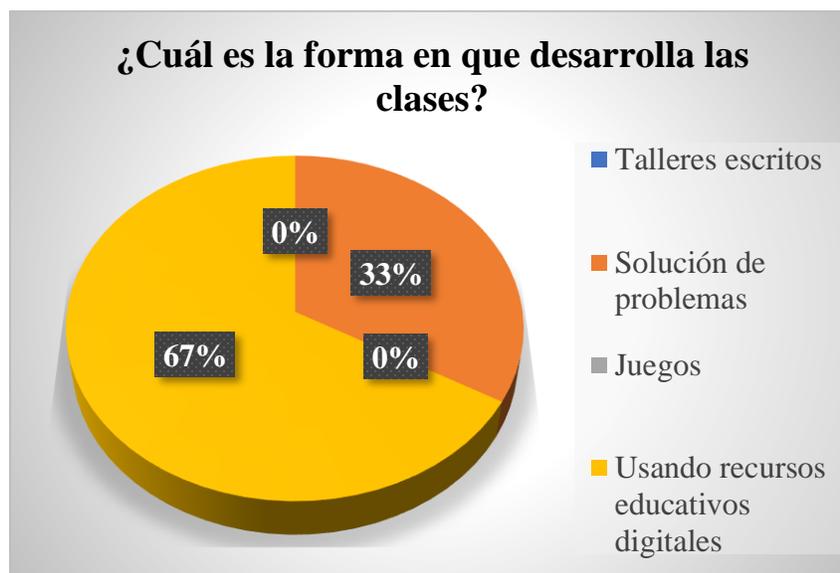


Figura 21 Forma de desarrollar la clase

Al consultar a los docentes sobre ¿Cuál es la forma en que desarrolla las clases? El 67% de los encuestados expresa que sus clases las desarrollan usando recursos educativos digitales, mientras que el 33% de los encuestados indica que las desarrolla mediante la solución de problemas.

2. ¿Considera importante incluir a las TICs dentro del proceso de enseñanza aprendizaje?

Tabla 23

Importancia de las TICs

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	3	100%
Importante	0	0%
Neutro	0	0%
Poco importante	0	0%
Nada importante	0	0%
Total	3	100%

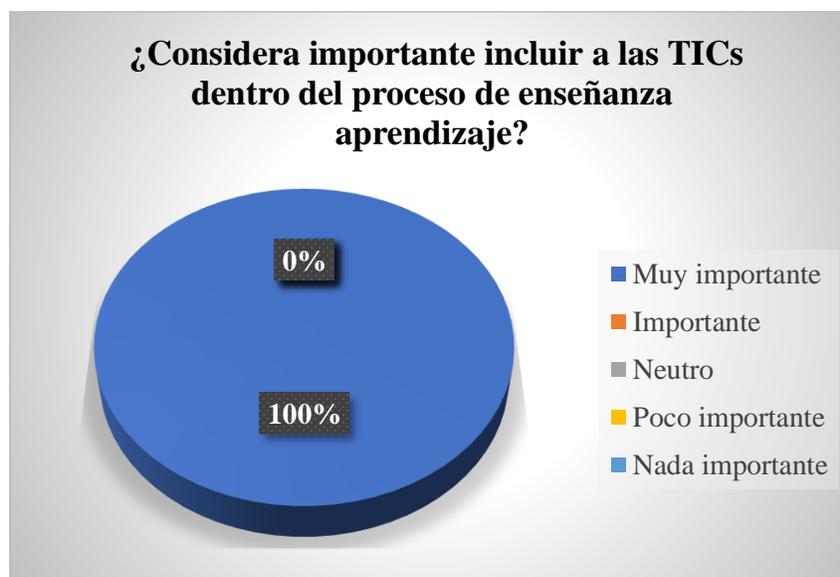


Figura 22 Importancia de las TICs

El nivel de importancia que tienen las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje es alto, ya que los docentes encuestados coinciden con un 100% de que es muy importante incluir a las tecnologías dentro de sus clases.

3. ¿Su dominio en el uso de TICs es?

Tabla 24

Dominio de TIC

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	1	33%
Muy bueno	1	33%
Regular	1	33%
Malo	0	0%
Muy malo	0	0%
Total	3	100%

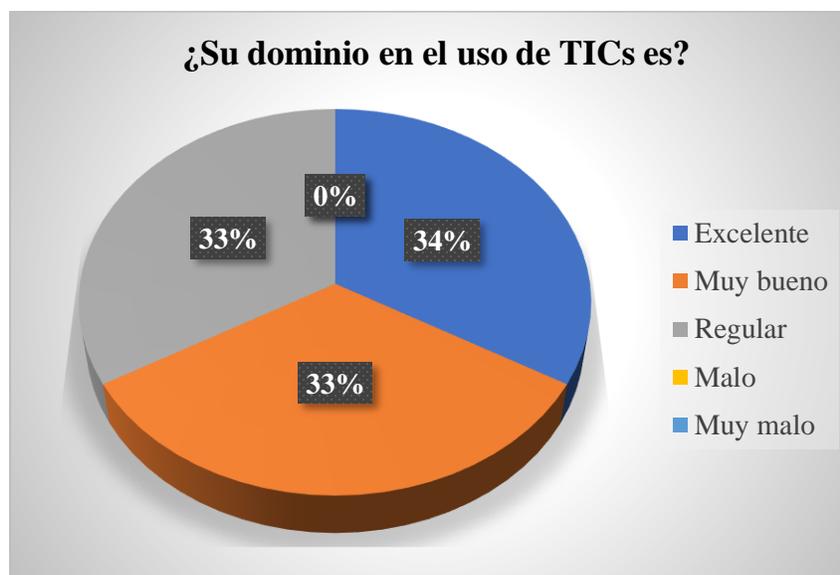


Figura 23 Dominio de TIC

El dominio de las TICs de los docentes se encuentra con un 33% que considera que es excelente, un 33% considera que su dominio es muy bueno y un 34% que es regular, identificando que el 66% de los docentes maneja las TICs de una mejor manera.

4. ¿Usa recursos educativos digitales para fortalecer tu proceso de enseñanza en matemática?

Tabla 25

Uso de herramientas tecnológicas

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Muy frecuentemente	1	33%
Frecuentemente	1	33%
Ocasionalmente	1	33%
Raramente	0	0%
Nunca	0	0%
Total	3	100%

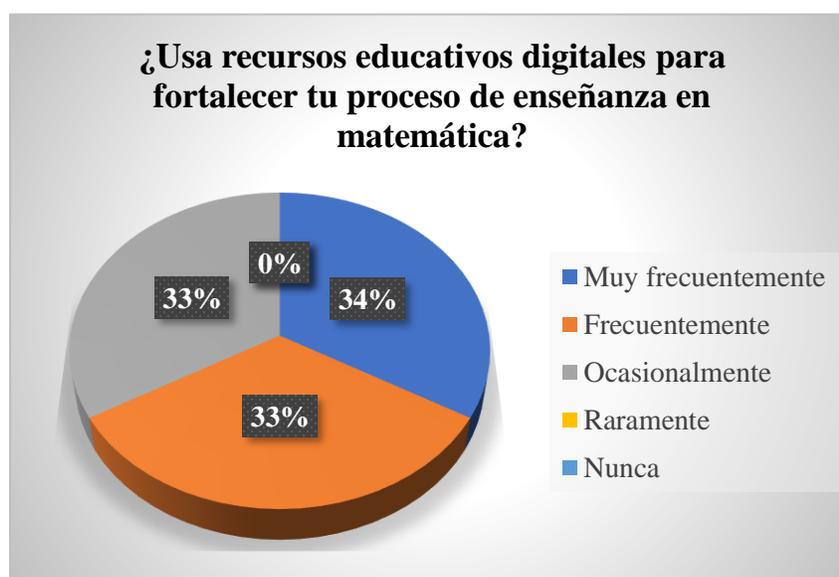


Figura 24 Uso de herramientas tecnológicas

De los tres docentes encuestados sobre el uso de recursos educativos digitales en sus clases de matemáticas, el 67% manifiesta que los utiliza con frecuencia, mientras que el 33% indica que ocasionalmente los incluye dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura de matemáticas.

5. ¿Cuál considera Ud. que es el medio para mejorar el aprendizaje de matemáticas?

Tabla 26

Medio para mejorar aprendizaje de matemáticas

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Forma de enseñar del docente	2	67%
Uso de recursos educativos digitales	1	33%
Técnica de estudio del estudiante	0	0%
Total	3	100%

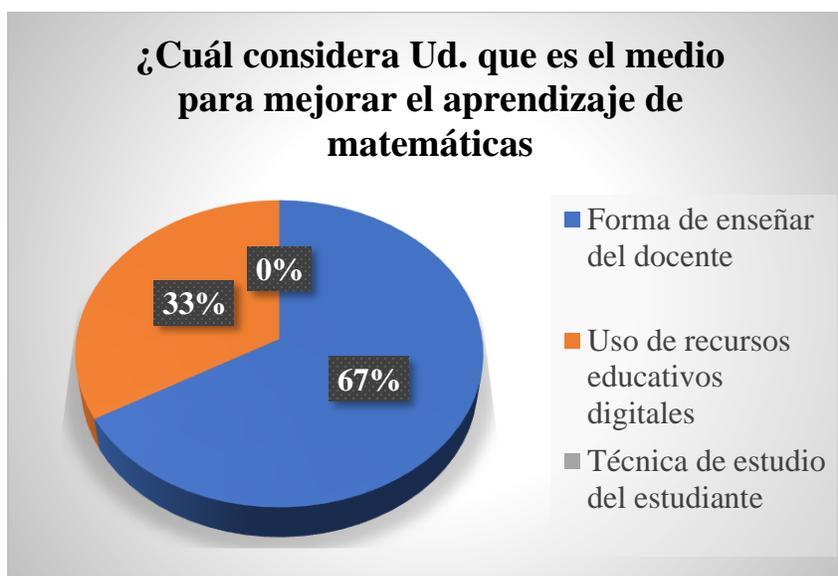


Figura 25 Medio para mejorar aprendizaje de matemáticas

La opinión de los docentes encuestados acerca de que medio se puede utilizar para lograr mejorar el aprendizaje de las matemáticas, en un 67% coinciden que la mejora está en la forma que el docente enseña las clases, en como da esta asignatura a los estudiantes, el 33% considera que para mejorar se debe usar TIC.

6. ¿Podría indicar que recurso digital utiliza para el fortalecimiento del proceso de enseñanza de matemática?

Tabla 27

Recursos digitales que utiliza

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Kahoot	1	33%
Mobbyt	1	33%
Math	0	0%
Formularios de Google	0	0%
Ninguna de las anteriores	1	33%
Total	3	100%

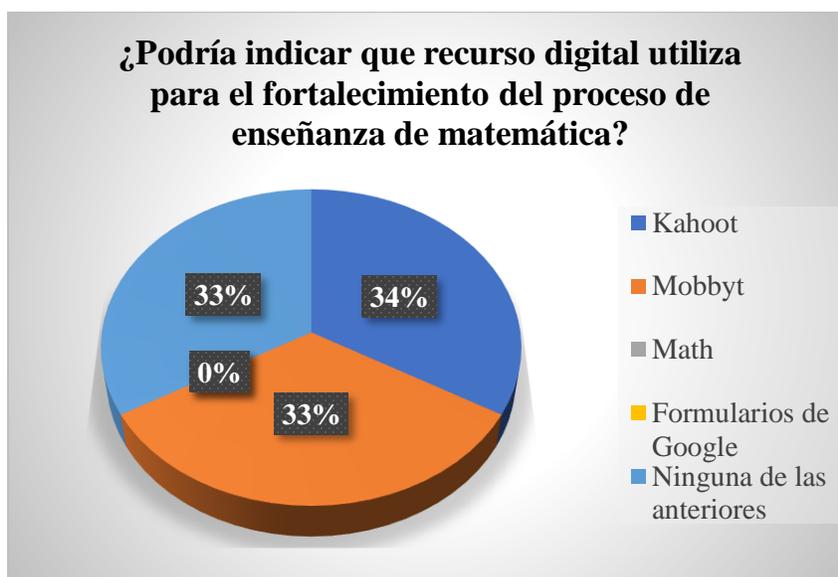


Figura 26 Recursos digitales que utiliza

En la pregunta ¿Podría indicar que recurso digital utiliza para el fortalecimiento del proceso de enseñanza de matemática? El 34% de los encuestados indica que utiliza Kahoot, el 33% utiliza Mobbyt, mientras que el 33% restante expresa que utiliza otros recursos digitales.

7. En caso de contestar ninguna de las anteriores, indique cuál utiliza:

De acuerdo a la pregunta anterior, los docentes que indican que utilizan otros recursos digitales para el fortalecimiento del proceso de enseñanza de matemáticas, expresaron que estos recursos son: Microsoft Teams, Jclic, WhatsApp las cuales según la percepción de los docentes contribuyen a la mejora de la asignatura.

8. ¿Cree que, al realizar juegos mediados por las TICs, los estudiantes pueden desarrollar destrezas matemáticas?

Tabla 28

Percepción sobre uso de juegos para desarrollo de destrezas matemáticas

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	1	33%
De acuerdo	2	67%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	3	100%



Figura 27 Percepción sobre uso de juegos para desarrollo de destrezas matemáticas

La percepción de los docentes sobre el uso de juegos mediados por la tecnología es que estos si permiten al estudiante el desarrollo de destrezas matemáticas, lo cual es expresado con el 100% de los encuestados que manifiesta estar de acuerdo.

9. ¿Considera Ud. que si se utiliza las plataformas Kahoot y Mobbyt en el proceso de enseñanza de matemáticas mejoraría el aprendizaje del estudiante?

Tabla 29

Percepción sobre uso de Kahoot y Mobbyt

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Totalmente de acuerdo	1	33%
De acuerdo	2	67%
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	0	0%
En desacuerdo	0	0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	3	100%

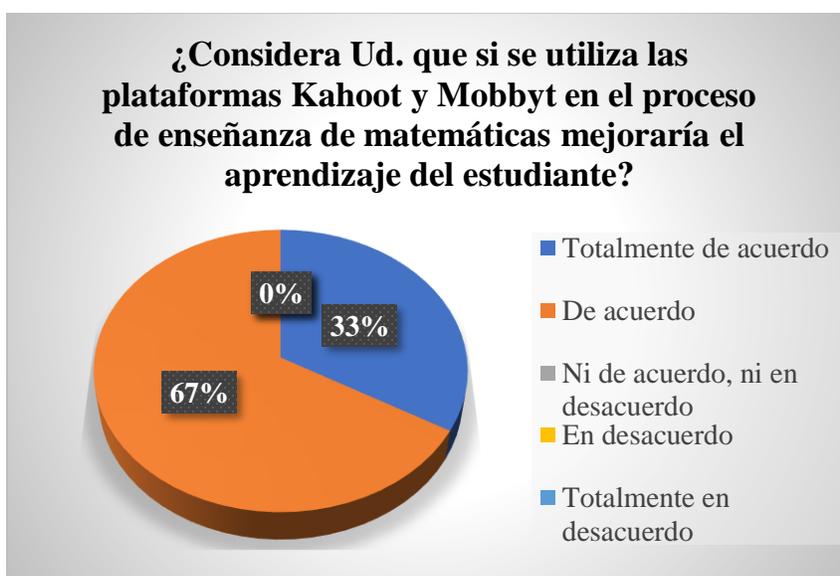


Figura 28 Percepción sobre uso de Kahoot y Mobbyt

De acuerdo a la pregunta ¿Considera Ud. que si se utiliza las plataformas Kahoot y Mobbyt en el proceso de enseñanza de matemáticas mejoraría el aprendizaje del estudiante? El 100% de los docentes encuestados expresan estar de acuerdo en que el uso de estas plataformas permite que mejore el proceso de enseñanza de la asignatura de matemáticas.

10. ¿De qué manera considera que las plataformas Kahoot y Mobbyt aportan al desarrollo de destrezas matemáticas en los estudiantes?

Tabla 30

Percepción del aporte de Kahoot y Mobbyt al desarrollo de destrezas matemáticas

Detalle	Frecuencia	Porcentaje
Promueve la motivación	2	67%
Mejora el rendimiento académico	1	33%
No aportan al desarrollo de destrezas matemáticas	0	0%
Total	3	100%

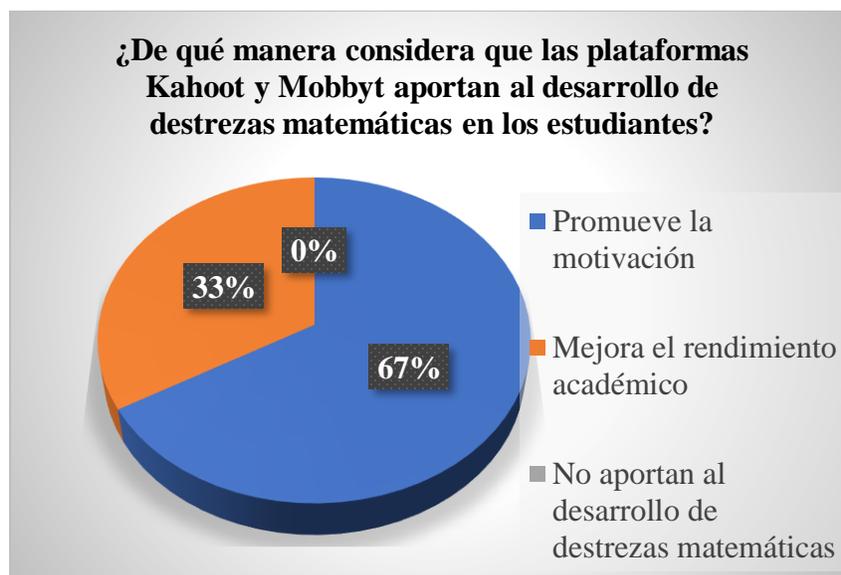


Figura 29 Percepción del aporte de Kahoot y Mobbyt al desarrollo de destrezas matemáticas

El 67% de los encuestados indican que utilizar las plataformas Kahoot y Mobbyt ayuda a promover a motivación por el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes, el 33% expresa que aporta a mejorar el rendimiento académico, identificando aportes del uso de las plataformas al desarrollo de destrezas matemáticas.

3.4. Entrevista a directivo

- ✓ **Unidad Educativa:** Simón Bolívar
- ✓ **Nombre del directivo:** MSc. Víctor Alvia Zambrano
- ✓ **Cargo:** Vicerrector

1. ¿Qué opinión le merece el uso de las TICs dentro del proceso de enseñanza aprendizaje?

Ha opinión del entrevistado, el uso de las TICs se ha ido incrementando, más por la modalidad virtual en la que se encuentra debido a que, ofrecen un aprendizaje interactivo entre docentes con docentes, docentes con estudiantes y estudiantes con estudiantes, permitiendo el desarrollo de habilidades, así como el aumento de la creatividad, innovación y la interrelación.

Manifiesta además que las TICs han permitido que la educación evolucione, haciendo que el docente fortalezca sus conocimientos indagando sobre el uso de las tecnologías, lo cual es muy beneficioso.

2. ¿Cuál piensa Ud. que son las principales ventajas y desventajas que tienen el uso de las TICs al incluirlas en las clases?

De acuerdo al entrevistado las principales ventajas y desventajas que tienen el uso de las TICs al incluirlas en las clases son:

Ventajas

- ✚ Interactividad.
- ✚ Mayor acceso a la información.
- ✚ Comunicación global, recibiendo la misma información sea que esté en Santa Elena o en otra provincia.
- ✚ Se adaptan al ritmo de aprendizaje del estudiante.
- ✚ Pueden revisarse en cualquier momento.

Desventajas

- ✚ Variada información sin filtrar
- ✚ Aumento de distracción por la falta de control los estudiantes se pueden meter en juegos u otra actividad con fines de entretenimiento.
- ✚ No son tan inclusivo, ya que para su uso se requiere un dispositivo electrónico, el cual no está al alcance de todos los estudiantes por la situación económica.
- ✚ Limitación de ciertas capacidades por depender únicamente de las TICs.

3. ¿Considera que en la institución los docentes utilizan recursos educativos digitales en el desarrollo de sus clases?

Al consultar al entrevistado sobre si considera que en la institución los docentes utilizan recursos educativos digitales en el desarrollo de sus clases, manifiesta que sí, que empezaron a usarlas desde antes de la pandemia, pero ahora se usa más por la situación actual de la virtualidad, los docentes incluyen más recursos digitales para el desarrollo de sus clases.

4. ¿Podría indicar que recurso educativo digital utilizan los docentes de la institución para el fortalecimiento del proceso de enseñanza de matemática?

En la unidad educativa Simón Bolívar de acuerdo al criterio del entrevistado, los recursos educativos digitales que utilizan los docentes de la institución para el fortalecimiento del proceso de enseñanza de matemática son:

- ❖ Kahoot, he visto presente en los subniveles de educación básica, por ser más fácil de aplicar.
- ❖ GeoGebra, en el subnivel de bachillerato.

Además, expresa que se ha aumentado el uso de videos en todas las áreas y redes sociales para llevar la información a los estudiantes de forma sincrónica y asincrónica.

5. ¿De qué manera considera que las plataformas Kahoot y Mobyty aportan al desarrollo de destrezas matemáticas en los estudiantes?

El entrevistado considera principalmente que estas plataformas aportan al desarrollo de destrezas matemáticas en los estudiantes porque estimulan la curiosidad, haciendo que los estudiantes compitan sanamente, a la vez que repasan lo que aprenden en clases fomentando el interés de los estudiantes por las matemáticas.

6. ¿Considera Ud. que si se utiliza las plataformas Kahoot y Mobyty en el proceso de enseñanza de matemáticas mejoraría el aprendizaje del estudiante?

El entrevistado considera que está de acuerdo en que al utilizar las plataformas Kahoot y Mobyty en el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas, los estudiantes si mejorarían su aprendizaje en esta asignatura, porque se alimenta en el estudiante el afán de superación recordando lo aprendido en los juegos, motivándolos para sacar un buen puntaje fortaleciendo a su vez sus conocimientos jugando.

3.5. Notas de evaluación diagnóstica de estudiantes de octavo EGB

Tabla 31

Notas diagnóstica

CUADRO DE LOGROS EN LA EVALUACIÓN DE APRENDIZAJE DIAGNÓSTICO DE OCTAVO GRADO			
		#	%
1	Domina los aprendizajes Requeridos (9-10)	7	11%
2	Alcanza los aprendizajes Requeridos (7-8,99)	26	42%
3	Está próximo a A.A.R (4,01-6,99)	25	40%
4	No alcanza los aprendizajes Requeridos (≤ 4)	4	6%
	TOTAL	62	100%

Fuente: U.E. Simón Bolívar

3.6. Notas del primer parcial de estudiantes de octavo EGB

Tabla 32

Notas proceso de nivelación

Cuadro de logros en la evaluación de aprendizaje de octavo grado			
		Cantidad	Porcentaje
1	Domina los aprendizajes Requeridos (9-10)	10	16%
2	Alcanza los aprendizajes Requeridos (7-8,99)	30	48%
3	Está próximo a A.A.R (4,01-6,99)	21	34%
4	No alcanza los aprendizajes Requeridos (≤ 4)	1	2%
	TOTAL	62	100%

Fuente: U.E. Simón Bolívar

CONCLUSIONES

- ❖ El uso de recursos educativos digitales en estudiantes del octavo grado de educación básica de la Unidad Educativa Simón Bolívar mejoró el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática, evidenciado en el seguimiento académico del desempeño mediante actividades, junto con las encuestas a estudiantes y a docentes realizadas, además de la entrevista a un directivo de la institución.
- ❖ Se fundamentó teóricamente el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, así como el uso de los recursos educativos digitales para su enseñanza, en base a investigaciones y percepciones de diferentes autores los cuales sirven como base de la investigación.
- ❖ Se identificó las estrategias que utilizan los docentes con ayuda tecnológica para la enseñanza de las matemáticas a los estudiantes de octavo grado, en base a los recursos educativos digitales, desarrollan sus clases, debido a que consideran muy importante el incluirlas dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero que requiere mejorar su dominio.
- ❖ Existen docentes que manejan las tecnologías y otros no, lo cual los limita en uso de diferentes herramientas educativas digitales, considerando que uno de los puntos clave para mejorar la enseñanza de la asignatura de matemáticas es la forma de como ellos enseñan, así como que recursos metodológicos utilizan, entre estas destacan Microsoft Teams para reuniones sincrónicas, whatsapp para mantener la comunicación con los estudiantes y representantes.
- ❖ Se determinó la influencia del uso de las aplicaciones Kahoot y Mobyty como estrategia de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del octavo grado de EGB de la Unidad Educativa Simón Bolívar.
- ❖ Se desarrolló una encuesta de diagnóstico dirigida a los estudiantes y docentes y una entrevista al directivo de la institución para verificar el uso las plataformas Kahoot y Mobyty como estrategia metodológica para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de octavo grado de la U.E. Simón Bolívar.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los docentes de matemáticas usar recursos educativos digitales como las plataformas Kahoot y Mobbyt en los estudiantes de octavo grado de la Unidad Educativa Simón Bolívar para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la asignatura.
- Fortalecer el conocimiento y dominio del uso de la tecnología en los docentes mediante capacitaciones y la autoformación de manera que puedan aplicarse en el desarrollo de las clases de forma sincrónica o asincrónica, tanto de manera virtual como presencial.
- Utilizar recursos educativos digitales como las plataformas para la motivación de los estudiantes por el aprendizaje, para que no consideren a las materias como aburridas y se pierda el interés por ellas y su desempeño escolar.
- Mantener el seguimiento constante del desempeño académico de los estudiantes mediante el uso de recursos educativos digitales que le permitan lograr clases de forma interactiva, llamativa acoplándose al ritmo de aprendizaje del estudiante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvites-Huamaní, Cleofé. 2017. “Herramientas TIC En El Aprendizaje En El Área de Matemática: Caso Escuela PopUp, Piura-Perú.” *Revista Semestral de Divulgación Científica Hamut’Ay* 4(1):18. doi: 10.21503/hamu.v4i1.1393.
- América Economía. 2021. “Colegios Buscan Profesores Que Sepan Aplicar Metodologías de Enseñanza Online.” April 5, 1–7.
- Arias G., Fidias. 2012. *El Proyecto de Investigación - Introducción a La Metodología Científica*. sexta. edited by Episteme.
- Camacho, David. 2019. “Videojuegos Educativos Didácticos, En El Proceso de Aprendizaje de La Historia, En Las y Los Estudiantes de Bachillerato, de La Unidad Educativa Fernández Madrid.” Universidad Central del Ecuador.
- Carhuavilca, Doris. 2017. “Las TICs y Su Influencia En El Aprendizaje de Matemática I En Los Estudiantes de Matemática e Informática, Promoción 2016, Facultad de Ciencias - Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle.” Universidad Nacional De Educación Enrique Guzmán Valle - Perú.
- Castillo, Carlos, and Brenda Reyes. 2015. “Guía Metodológica de Proyectos de Investigación Social.”
- Cervantes, Janet, Arturo Llanes, and Alma Peña. 2020. “Ambientes de Aprendizaje : Del Aula Presencial a Las Plataformas Virtuales.” *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informacao* 26–33.
- Cevallos, Jorge, Xiomara Lucas, Jessica Paredes, and Jorge Tomalá. 2020. “Uso de Herramientas Tecnológicas En El Aula Para Generar Motivación En Estudiantes Del Noveno de Básica de Las Unidades Educativas Walt Whitman, Salinas y Simón Bolívar, Ecuador.” *Revista de Ciencias Pedagógicas e Innovación* VII:86–93. doi: 10.26423/rcpi.v7i2.304.
- Cuartas, Dora, Claudia Osorio, and Liliana Villegas. 2015. “Uso de Las TIC Para Mejorar El Rendimiento En Matemática En La Escuela Nueva ”.” 86.
- Diario El Comercio. 2020. “Brecha Tecnológica de Conectividad y Aprendizaje.” September 7, 1–4.

- Díaz-Barriga, Ángel. 2013. "TIC En El Trabajo Del Aula. Impacto En La Planeación Didáctica." *Revista Iberoamericana de Educación Superior* IV. doi: 10.1016/s2007-2872(13)71921-8.
- Echeverry, Giovanni. 2017. "Influencia de Las TIC En El Aprendizaje Del Área de Geometría En Los Estudiantes de La Institución Educativa 'Francisco José de Caldas', Ciudad de Manizales – 2015." Universidad Privada Norbert Wiener - Perú.
- Ecuavisa. 2021. "Deserción Escolar Incrementa En El País Debido a La Pandemia." May 6, 3–5.
- Gavilanes, Marco, Willian Yanza, Alex Inca, Germán Torres, and Roberto Sánchez. 2019. "Las TICs En Los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje." *Ciencia Digital* 3(2.6):422–39. doi: 10.33262/cienciadigital.v3i2.6.575.
- González, Alicia, and Juan De Pablos. 2015. "Factores Que Dificultan La Integración de Las TIC En Las Aulas Factors That Hamper ICT Integration at Classroom." *Revista de Investigación Educativa* 33(2):401–17. doi: 10.6018/rie.33.2.198161.
- Guevara-Vizcaino, Claudio. 2020. "Uso de Las TIC En Procesos de Aprendizaje de Matemática , En Estudiantes de Básica Superior Uso de Las TIC En Procesos de Aprendizaje de Matemática , En Estudiantes de Básica Superior Use of ICT in Mathematics Learning Processes in Higher Basic Students U." *Dominio de Las Ciencias* (July). doi: 10.23857/dc.v6i3.1279.
- Herrera, Cristian. 2019. "Aula Virtual de Matemática Para El Proceso de Enseñanza Aprendizaje En Primer Año de Bachillerato." (524).
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa(Ineval). 2018. "Educacion En Ecuador. Resultados de PISA Para El Desarrollo." *OECD Reports* 152.
- Jiménez, Juan, and Juan Montenegro. 2017. "Apropiación de Las TIC En Los Procesos de Enseñanza Aprendizaje de La Factorización, En El Grupo de Estudio de Los Grados Octavo y Noveno de La Institución Educativa Madre Laura Del Municipio de Medellín." *Fundación Universitaria Los Libertadores Facultad de Ciencias de La Educación* 13–14.
- Loja, Edgar. 2020. "Diseño de Políticas de TIC Para La Educación En El Ecuador: El Caso de La Agenda Educativa Digital 2017-2021." *Revista Estudios de Políticas Públicas* 6(1):1. doi: 10.5354/0719-6296.2020.54994.

- López Gamboa, Edwin Samuel. 2019. *Universidad Técnica De Ambato*.
- López, Laura, Sergio Franco, and Alfonso Reynoso. 2021. "Gamificación: Una Estrategia de Enseñanza de Las Matemáticas En Secundaria." *Revista Educateconciencia* 29:124–46.
- Malhotra, Naresh. 2008. *Investigación de Mercados*. Quinta. edited by Pearson.
- Ministerio de Educación. 2020. "Plan Educativo COVID 19 – Ministerio de Educación." *Ministerio de Educación* 1.
- Ministerio de Educación del Ecuador. 2016. "Matemática En El Subnivel Superior." *Editorial Don Bosco - Librerías Lns* 28.
- Ministerio de Educación del Ecuador. 2021. *Transformaciones Educativas En Ecuador*.
- Morquecho, Johnny, and Valeria Reinoso. 2019. "Plan de Mejora Para El Fortalecimiento de La Práctica Docente En El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje Subnivel Básica Superior." Universidad Nacional De Educación, Ecuador.
- Niola, Armando. 2021. "Estrategias Lúdicas Para El Fortalecimiento Del Aprendizaje de La Matemática En Los Estudiantes de Octavo a de La Unidad Educativa Carlos Rigoberto Vintimilla Durante El Año Lectivo 2019-2020." Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca.
- Ochoa, Abigail. 2016. "Aplicación de Estrategias de La Enseñanza de Las Matemáticas de Los Estudiantes de Educación Básica Superior Del Centro Educativo 9 de Mayo de La Parroquia El Retiro Del Periodo Lectivo 2014 – 2015." Universidad Técnica de Machala.
- Organización de las naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura. 2015. *Recursos Educativos Abiertos*. UNESCO. Paris.
- Organización Mundial de la Salud. 2020. *COVID-19 : Cronología de La Actuación de La OMS*.
- Ortiz, Luis, and María Romero. 2015. "La Implementación de Las TIC En El Aula de Matemáticas Una Mirada Sobre Su Concepción En El Siglo XXI." Universidad Pedagógica Nacional-Colombia.
- Pérez, Jorge. 2019. "Herramientas Tecnológicas Para El Aprendizaje Lúdico de La Matemática En Los Estudiantes de Noveno de Educación General Básica Superior Del Colegio de

Bachillerato ‘Chambo’.” *Universidad Tecnológica Indoamericana*.

- Quispe, Samuel. 2020. “Praxis de Enseñanza Matemática En Educación Virtual ‘ Aprendo En Casa ’ Institución Educativa Secundaria 20 de Enero – San Román , Periodo 2020.” *Revista Científica Investigación Andina* 20(2):1–12.
- Ramirez, Wilmer, and Juan Barajas. 2017. “Uso de Las Plataformas Educativas y Su Impacto En La Práctica Pedagógica En Instituciones de Educación Superior de San Luis Potosí.” *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa* (60):1–13. doi: 10.21556/edutec.2017.60.798.
- Reyes, Diana. 2020. “Recursos Educativos Digitales Como Herramienta Didáctica En El Subnivel Inicial II.” Universidad Técnica de Ambato.
- Rodríguez-Cajamarca, Lilia, Darwin Garcia-Herrera, Claudio Guevara-Vizcaíno, and Juan Erazo-Álvarez. 2020. “Alianza Entre Aprendizaje y Juego: Gamificación Como Estrategia Metodológica Que Motiva El Aprendizaje Del Inglés.” *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía* 5(1):370. doi: 10.35381/r.k.v5i1.788.
- Rodríguez, Jaime. 2019. “Uso de La Gamificación Como Estrategia Metodológica En La Enseñanza de Investigación En Ciencia y Tecnología.” Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Rodríguez, Jorge, Julio Romero, and Gabriel Vergara. 2017. “Importancia de Las TIC En Enseñanza de Las Matemáticas.” *Revista MATVA - Revista Del Programa de Matemáticas* 2:41–49.
- Rojas-Viteri, Juan, Alex Álvarez-Zurita, and Diego Bracero-Huertas. 2021. “Uso de Kahoot Como Elemento Motivador En El Proceso Enseñanza-Aprendizaje.” *Revista Cátedra* 4(1):98–114.
- Romo, Susana. 2020. “Guía Didáctica Para La Enseñanza de Matemática de Los Estudiantes de Octavo Año de La Escuela de Educación Básica Superior Para Personas Con Escolaridad Inconclusa Tarqui, Modalidad Semipresencial Intensiva.” Universidad Central del Ecuador.
- Rosero-Guanotásig, Danny, and Ricardo Medina-chicaiza. 2021. “Gamificación: Estrategia Para La Enseñanza de Operaciones Elementales de Matemáticas.” *Revista Electrónica de Ciencias de La Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes* IV:98–121. doi: <http://dx.doi.org/10.35381/e.k.v4i7.1175>.

- Sampieri, Roberto Hernandez. 2014. *Metodología de Investigación*. 6ta ed. edited by Interamericana. México: McGraw Hill Education.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo Senplades. 2017. “Plan Nacional de Desarrollo 2017 - 2021 ‘Toda Una Vida.’” 1–148.
- Suárez, Grecia Lorena. 2019. “Recursos Educativos Digitales En El Desarrollo Del Pensamiento Lógico Matemático. Diseño de Una Aplicación En Lenguaje Visual.” *Universidad de Guayaquil* 53(9):146.
- Tarupi, Nathaly. 2020. “Inversión En Tecnologías de Información y Comunicación En Las Instituciones de Educación Superior Del Ecuador.” Universidad Técnica del Norte.
- Tutillo, Julia, and Alexandra Alajo. 2018. “Uso de Las TIC En El Aprendizaje de La Matemática En Los Estudiantes de Básica Superior de La Unidad Educativa ‘Dr. José María Velasco Ibarra.’” *Universidad Técnica De Cotopaxi Facultad* 1:101.
- Vargas, Nury. 2019. “Aprendizaje Basado En Proyectos Mediados Por Tic Para Superar Dificultades En El Aprendizaje de Operaciones Básicas Matemáticas.” Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Vera, Luis, and Marcos Yáñez. 2021. “La Importancia de Las TIC En La Asignatura Matemática.” *Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo* 37–48.
- Villaroel, Rosmery, Héctor Santa Maria, Vladimir Quispe, and Danny Ventosilla. 2021. “La Gamificación Como Respuesta Desafiante Para Motivar Las Clases En Educación Secundaria En El Contexto de COVID-19.” *Revista Innova Educación* 3(1):6–19.
- Viñas, Mariela. 2017. “La Importancia Del Uso de Plataformas Educativas.” *Repositorio Institucional de La Universidad de La Plata, Buenos Aires* 1(6):157–69.
- Zúñiga, María. 2018. “Implementación de Las Tic’s En La Enseñanza de La Matemática Como Recurso Pedagógico En Los Estudiantes de Educación Básica Superior de La Unidad Educativa Fiscal ‘Dr. Emilio Uzcátegui García’ de La Parroquia Pascuales Cantón Guayaquil, Durante El Períod.” Universidad Tecnológica Empresarial de Guayaquil.

ANEXOS

Anexo 1 Carta Aval

UNIDAD EDUCATIVA
"SIMÓN BOLÍVAR"
ACUERDO DE CREACIÓN # 08 DEL 20 - 05 - 1986
JOSÉ LUIS TAMAYO - SALINAS - SANTA ELENA.



José Luis Tamayo, 16 de mayo de 2021

Sr. Jorge Leonardo Tomalá Bazán

CI: 0926368879

Por medio de la presente, me es muy grato informarle sobre la **ACEPTACIÓN** del pedido autorización para el desarrollo del proceso de investigación en la unidad educativa de su tesis "Recursos digitales educativos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en la Unidad Educativa "Simón Bolívar", año 2021" de manera que puede contar con la información y facilidades necesarias para su investigación.

Saludos cordiales.

MSc. Cecilia Piguave PARRALES

Rectora

U.E. Simón Bolívar

Distrito 24D02 La Libertad - Salinas



Anexo 2 Certificado anti plagio - URKUND

La Libertad, Julio 17 de 2021

UPSE
INSTITUTO DE POSTGRADO
Maestría: Educación Mención en Tecnología e Innovación Educativa Coordinación.-

CONSTANCIA

Yo, Cecilia Alexandra Jara Escobar, portadora de la cédula de identidad 0910649185, hago constar que, en mi calidad de tutora del Ing. JORGE LEONARDO TOMALÁ BAZÁN, he sometido al Sistema anti plagio URKUND el trabajo de titulación: “Recursos digitales educativos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en la Unidad Educativa “Simón Bolívar”, año 2021” dando como resultado un 5% de similitud.

Constancia que se expide para los fines académicos pertinentes, a los diecisiete días del mes de julio de 2021



Mgtr. Cecilia Alexandra Jara Escobar

URKUND
Document Information

Document : TESIS MAESTRÍA JORGE.docx[D110546632]

IMPORTANT! The analysis contains 1 warning(s).

About 5% of this document consists of text similar to text found in 94 sources. The largest marking is 33 words long and is 100% similar to its primary source.

PLEASE NOTE that the above figures do not automatically mean that there is plagiarism in the document. There may be good reasons as to why parts of a text also appear in other sources. For a reasonable suspicion of academic dishonesty to present itself, the analysis, possibly found sources and the original document need to be examined closely.

Click here to open the analysis:

<https://secure.arkund.com/view/105378655-900003-971214>

Click here to download the document:

<https://secure.ouriginal.com/archive/download/110546632-964051-978919>

Anexo 3 Certificado de gramatología

Certificado Gramatóloga

Que, he revisado aspectos relacionados a la redacción, ortografía y sintaxis del informe de investigación previo a la obtención del título de Magister en Educación MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA PRIMERA COHORTE correspondiente al tema:

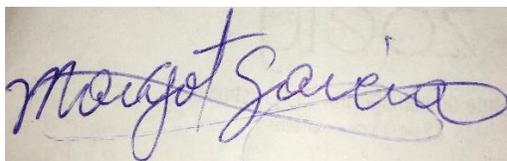
“Recursos digitales educativos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en la Unidad Educativa “Simón Bolívar”, año 2021”.

Elaborado por Jorge Tomalá Bazán, egresado de la Maestría en Educación, MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA PRIMERA COHORTE de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, la misma que cumple con los parámetros gramaticales, estilo y ortografía. Las citas y contenido son de expresa responsabilidad del autor.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad, autorizando al interesado en utilizar el presente certificado como a bien tuviere.

Atentamente

Dra. Margot García Espinoza



Número de Registro: 1921182990

Anexo 4 Cronograma

UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

INSTITUTO DE POSTGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN, MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA SEGUNDA COHORTE

Recursos digitales educativos y el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en la Unidad Educativa “Simón Bolívar”, año

2021

ACTIVIDADES	AÑO 2021																		TOTALES	
	MAYO						JUNIO						JULIO							
	12	14	18	21	24	31	04	07	15	22	30	02	06	09	13	15	18	21	TOTAL MES	TOTAL ACUM.
	2	4	6	8	14	18	22	26	30	34	36	38	40	42	44	46	48	50		
	4	8	12	16	28	36	44	52	60	68	72	76	80	84	88	92	96	100		
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%		
	1	2	3	3	4	5	5	6	7	8	9	9	10	10	11	11	11	12		
	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem	Sem		
1) INTRODUCCIÓN	3	3	3																9	9
	Hrs.	Hrs.	Hrs.																	
2) MARCO TEÓRICO				3	3	3	4												13	22
				Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.													
3) MATERIALES Y MÉTODOS								4	3	4	3	4							18	40
								Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.	Hrs.								
4) RESULTADOS Y DISCUSIÓN (PROPUESTA)													3	3	4				10	50
													Hrs.	Hrs.	Hrs.					
5) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES																4	3	3	10	60
																Hrs.	Hrs.	Hrs.		

Anexo 5 Presupuesto

Presupuesto	
Detalle	Valor
Internet	\$66,00
Impresiones	\$20,00
Hojas	\$6,00
Anillado	\$5,00
Empastado	\$30,00
Total	\$127,00

Anexo 6 Cuestionario de encuesta de diagnóstico dirigida a estudiantes



Universidad Estatal Península De Santa Elena

Maestría en Educación

Mención en tecnologías e innovación educativa

CUESTIONARIO DE ESTUDIO

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SIMÓN BOLÍVAR”

Objetivo: Recopilar información técnica para poder determinar la situación actual de los estudiantes de octavo grado en relación a variables de estudio sobre uso de Kahoot y Mobbyt para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas en estudiantes de octavo grado de la U.E. “Simón Bolívar”

Datos Personales			
Edad: _____ años			
Sexo:	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino
			<input type="checkbox"/>
Dirección domiciliaria: _____			
Vivienda: _____			
¿Posees alguna herramienta tecnológica en casa?			
Teléfono	<input type="checkbox"/>	Computadora	<input type="checkbox"/>
		Tablet	<input type="checkbox"/>

1. Indica ¿Cuál es tu asignatura de mayor preferencia?

Lengua y literatura	
Matemáticas	
Sociales	
Ciencias Naturales	

2. ¿Te gusta la matemática?

• Si me gusta	
• No me gusta	

3. ¿Consideras que la matemática es?

• Interesante	
• Complicada	
• Aburrida	

4. ¿Por qué piensas que es importante estudiar matemáticas?

• Aumenta el desarrollo de la capacidad	
• Porque es útil para mi desarrollo profesional e individual.	
• Porque es una asignatura obligatoria	

5. ¿Qué consideras tú que mejoraría la clase matemáticas?

Recursos educativos digitales	
Ejercicios prácticos escritos	
Ejercicios de razonamiento	
Ejercicios mecánicos	

6. ¿Podría indicar que aplicación te agrada utilizar?

Kahoot	
Mobbyt	
Math	
Formularios de Google	

Observaciones:

Investigador responsable: Ing. Jorge Tomalá

Anexo 7 Cuestionario de encuesta final dirigida a estudiantes



Universidad Estatal Península De Santa Elena

Maestría en Educación

Mención en tecnologías e innovación educativa

CUESTIONARIO DE ESTUDIO

ENCUESTA DIRIGIDA A ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA "SIMÓN BOLÍVAR"

Objetivo: Recopilar información técnica para poder determinar las principales variables de estudio sobre uso de Kahoot y Mobbyt para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas en estudiantes de octavo grado de la U.E. "Simón Bolívar"

Datos Personales			
Edad: _____ años			
Sexo:	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino
			<input type="checkbox"/>
Dirección domiciliaria: _____			
Vivienda: _____			
¿Posees alguna herramienta tecnológica en casa?			
Teléfono	<input type="checkbox"/>	Computadora	<input type="checkbox"/>
		Tablet	<input type="checkbox"/>

1. ¿Cuál es el medio de conexión a internet que posees? (elija una opción)

Wifi casa	
Recargas de celular	
Wifi de vecino	
No poseo conexión	

2. ¿Cuál es el uso que le da a las herramientas tecnológicas? (elija una opción)

Realizar tareas	
Videos educativos	
Redes sociales	
Juegos	

3. Indica ¿cuál es tu asignatura de mayor preferencia? (elija una opción)

Matemáticas	
Estudios Sociales	
Lengua y literatura	
Ciencias naturales	

4. ¿Cuál es la percepción que tiene sobre la asignatura de matemáticas? (elija una opción)

Aburrida	
Interesante	
Complicada	
Fácil	

5. ¿Cuál es la forma en que el docente desarrolla las clases? (elija una opción)

Talleres escritos	
Solución de problemas	
Juegos	
Usando recursos educativos digitales	

6. ¿Cuál considera Ud. que es el medio para mejorar el aprendizaje de matemáticas? (elija una opción)

Forma de enseñar del docente	
Uso de recursos educativos digitales	

Técnica de estudio del estudiante	
-----------------------------------	--

7. ¿Podría indicar que recurso educativo digital te agrada utilizar? (elija una opción)

Kahoot	
Mobbyt	
Math	
Formularios de Google	

8. ¿Participa activamente en la clase de matemática? (elija una opción)

Muy frecuentemente	
Frecuentemente	
Ocasionalmente	
Raramente	
Nunca	

9. ¿Usas las herramientas tecnológicas para fortalecer tu proceso de aprendizaje? (elija una opción)

Muy frecuentemente	
Frecuentemente	
Ocasionalmente	
Raramente	
Nunca	

10. ¿Tiene problemas en la asignatura de matemáticas? (elija una opción)

Muy frecuentemente	
--------------------	--

Frecuentemente	
Ocasionalmente	
Raramente	
Nunca	

11. ¿Considera que la falta de motivación por parte de los docentes afecta el desempeño académico de los estudiantes en matemáticas? (elija una opción)

Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Indeciso	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

12. ¿Considera Ud. que si se utiliza las plataformas Kahoot y Mobbyt en el proceso de enseñanza de matemáticas mejoraría el aprendizaje del estudiante? (elija una opción)

Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Indeciso	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

Observaciones:

Investigador responsable: Ing. Jorge Tomalá

Anexo 8 Cuestionario de encuesta dirigida a docentes



Universidad Estatal Península De Santa Elena
Maestría en Educación
Mención en tecnologías e innovación educativa
CUESTIONARIO DE ESTUDIO

ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES DE OCTAVO GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA “SIMÓN BOLÍVAR”

Objetivo: Recopilar información técnica para poder determinar las principales variables de estudio sobre uso de Kahoot y Mobbyt para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas en estudiantes de octavo grado de la U.E. “Simón Bolívar”

Datos Personales			
Edad: _____ años			
Sexo:	Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino
			<input type="checkbox"/>
¿Posee alguna herramienta tecnológica en casa?			
Teléfono	<input type="checkbox"/>	Computadora	<input type="checkbox"/>
		Tablet	<input type="checkbox"/>

1. ¿Cuál es el medio de conexión a internet que posee? (elija una opción)

Wifi casa	<input type="checkbox"/>
Recargas de celular	<input type="checkbox"/>
Wifi de vecino	<input type="checkbox"/>

2. ¿Cuál es la forma en que desarrolla las clases? (elija una opción)

Talleres escritos	<input type="checkbox"/>
Solución de problemas	<input type="checkbox"/>
Juegos	<input type="checkbox"/>
Usando recursos educativos digitales	<input type="checkbox"/>

3. ¿Considera importante incluir a las TICs dentro del proceso de enseñanza aprendizaje? (elija una opción)

Muy importante	<input type="checkbox"/>
Importante	<input type="checkbox"/>
Neutro	<input type="checkbox"/>
Poco importante	<input type="checkbox"/>
Nada importante	<input type="checkbox"/>

4. ¿Su dominio en el uso de TICs es? (elija una opción)

Excelente	
Muy bueno	
Regular	
Malo	
Muy malo	

5. ¿Usa recursos educativos digitales para fortalecer tu proceso de enseñanza en matemática? (elija una opción)

Muy frecuentemente	
Frecuentemente	
Ocasionalmente	
Raramente	
Nunca	

6. ¿Cuál considera Ud. que es el medio para mejorar el aprendizaje de matemáticas? (elija una opción)

Forma de enseñar del docente	
Uso de recursos educativos digitales	
Técnica de estudio del estudiante	

7. ¿Podría indicar que recurso educativo digital utiliza para el fortalecimiento del proceso de enseñanza de matemática? (elija una opción)

Kahoot	
Mobyt	
Math	
Formularios de Google	
Ninguna de las anteriores	

8. En caso de contestar ninguna de las anteriores, indique cual utiliza:

9. ¿Cree que, al realizar juegos mediados por las TICs, los estudiantes pueden desarrollar destrezas matemáticas? (elija una opción)

Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

10. ¿Considera Ud. que si se utiliza las plataformas Kahoot y Mobbyt en el proceso de enseñanza de matemáticas mejoraría el aprendizaje del estudiante? (elija una opción)

Totalmente de acuerdo	
De acuerdo	
Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	
En desacuerdo	
Totalmente en desacuerdo	

11. ¿De qué manera considera que las plataformas Kahoot y Mobbyt aportan al desarrollo de destrezas matemáticas en los estudiantes? (elija una opción)

Promueve la motivación	
Mejora el rendimiento académico	
No aportan al desarrollo de destrezas matemáticas	

Observaciones:

Investigador responsable: Ing. Jorge Tomalá

Anexo 9 Cuestionario de entrevista a directivo



Universidad Estatal Península De Santa Elena

Maestría en Educación

Mención en tecnologías e innovación educativa

CUESTIONARIO DE ESTUDIO

ENTREVISTA A DIRECTIVO DE UNIDAD EDUCATIVA "SIMÓN BOLÍVAR"

Objetivo: Recopilar información técnica para poder determinar las principales variables de estudio sobre uso de Kahoot y Mobyty para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas en estudiantes de octavo grado de la U.E. "Simón Bolívar"

Nombre: _____

Cargo: _____

1. ¿Qué opinión le merece el uso de las TICs dentro del proceso de enseñanza aprendizaje?

2. ¿Cuál piensa Ud. que son las principales ventajas y desventajas que tienen el uso de las TICs al incluirlas en las clases?

3. ¿Considera que en la institución los docentes utilizan recursos educativos digitales en el desarrollo de sus clases?

4. ¿Podría indicar que recurso educativo digital utilizan los docentes de la institución para el fortalecimiento del proceso de enseñanza de matemática?

5. ¿De qué manera considera que las plataformas Kahoot y Mobyty aportan al desarrollo de destrezas matemáticas en los estudiantes?

6. ¿Considera Ud. que si se utiliza las plataformas Kahoot y Mobyty en el proceso de enseñanza de matemáticas mejoraría el aprendizaje del estudiante?

Observaciones:

Anexo 10 Encuesta de diagnóstico realizada en Microsoft Forms

← Atrás PC Móvil



ENCUESTA DE DIAGNÓSTICO

Maestría en Educación
Dirigida a estudiantes U.E. Simón Bolívar
Por favor dedique un momento para completar esta pequeña encuesta, la información proporcionada será utilizada para fines académicos.

*** Obligatorio**

1







Indica cual es tu asignatura de mayor preferencia *

Lengua y literatura

Anexo 11 Encuesta a docentes realizada en Microsoft Forms

← Atrás PC Móvil



Universidad Estatal Península De Santa Elena

Maestría en Educación

Cuestionario a Docentes

Objetivo: Recopilar información técnica para poder determinar las principales variables de estudio sobre uso de Kahoot y Mobbýt para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de matemáticas en estudiantes de octavo grado de la U.E. "Simón Bolívar"
 Toda la información que proporcione en la presente encuesta será confidencial, utilizada para fines académicos

1. Edad

2. Sexo

3. ¿Cuál es el medio de enseñanza e Internet que más le gusta? (elige una opción)

Anexo 12 Entrevista a directivo realizada en Microsoft Teams



Anexo 13 Encuesta a estudiantes realizada en Microsoft Forms

A screenshot of a Microsoft Forms survey displayed on a mobile device. The survey is titled "Península De Santa Elena Maestría en Educación Encuesta a estudiantes" and includes the logo of the Universidad Politécnica del Simón Bolívar (UPSB). The objective is to collect technical information to determine variables of study for Kahoot and Mobbyt. The survey includes three mandatory questions: 1. Edad (Age), 2. Sexo (Sex), and 3. Dirección (Address). The interface shows a "Móvil" (Mobile) view and a "PC" view option.

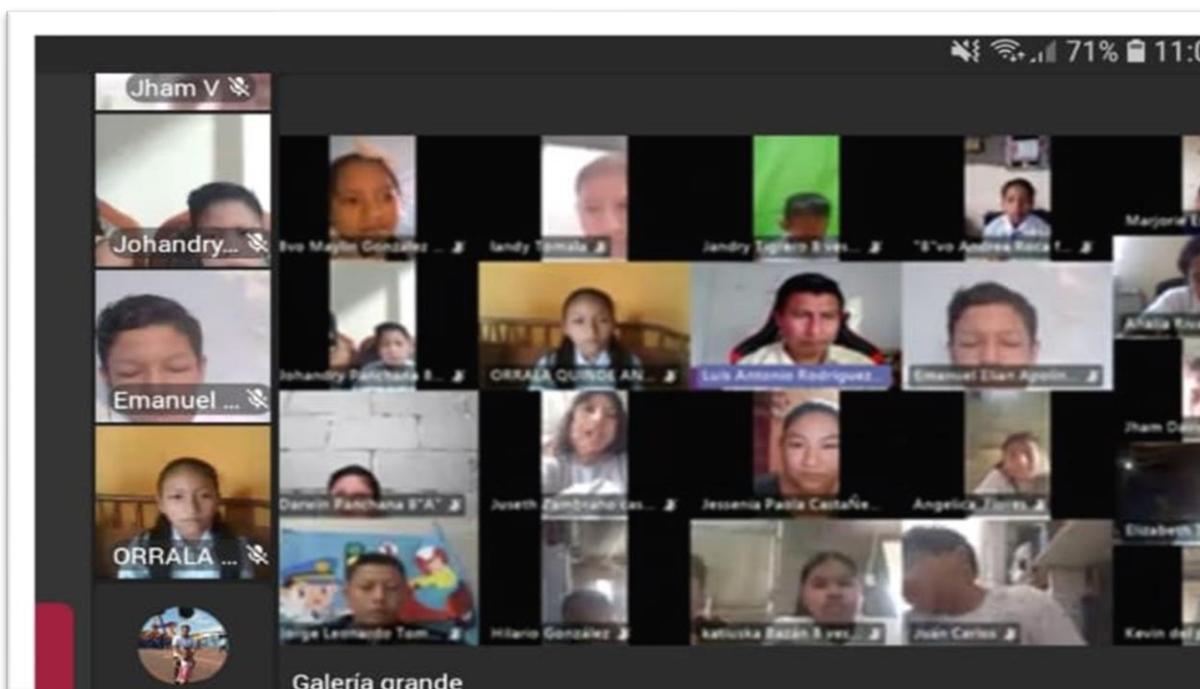
Anexo 14 Cronograma de aplicación de actividades de Kahoot y Mobbyt

Fecha	Jornada	Temas y subtemas	Plataforma	Participantes Matutina	Participantes Vespertina
28-may-21	Matutina	Problemas de razonamiento con adición y sustracción de números enteros, cálculo de área y perímetro	Kahoot	32	
28-may-21	Vespertina	Problemas de razonamiento con adición y sustracción de números enteros, cálculo de área y perímetro	Mobbyt		30
2-jun-21	Matutina	Ejercicios y problemas de razonamiento con sumas y restas de números racionales.	Kahoot	32	
2-jun-21	Vespertina	Ejercicios y problemas de razonamiento con sumas y restas de números racionales.	Mobbyt		30
9-jun-21	Matutina	Ejercicios y problemas de razonamiento con multiplicación y división de números racionales.	Mobbyt		30
9-jun-21	Vespertina	Ejercicios y problemas de razonamiento con multiplicación y división de números racionales.	Kahoot	32	
16-jun-21	Matutina	Problemas de razonamiento con multiplicación, división y operaciones combinadas de números enteros.	Mobbyt		30
16-jun-21	Vespertina	Problemas de razonamiento con multiplicación, división y operaciones combinadas de números enteros.	Kahoot	32	

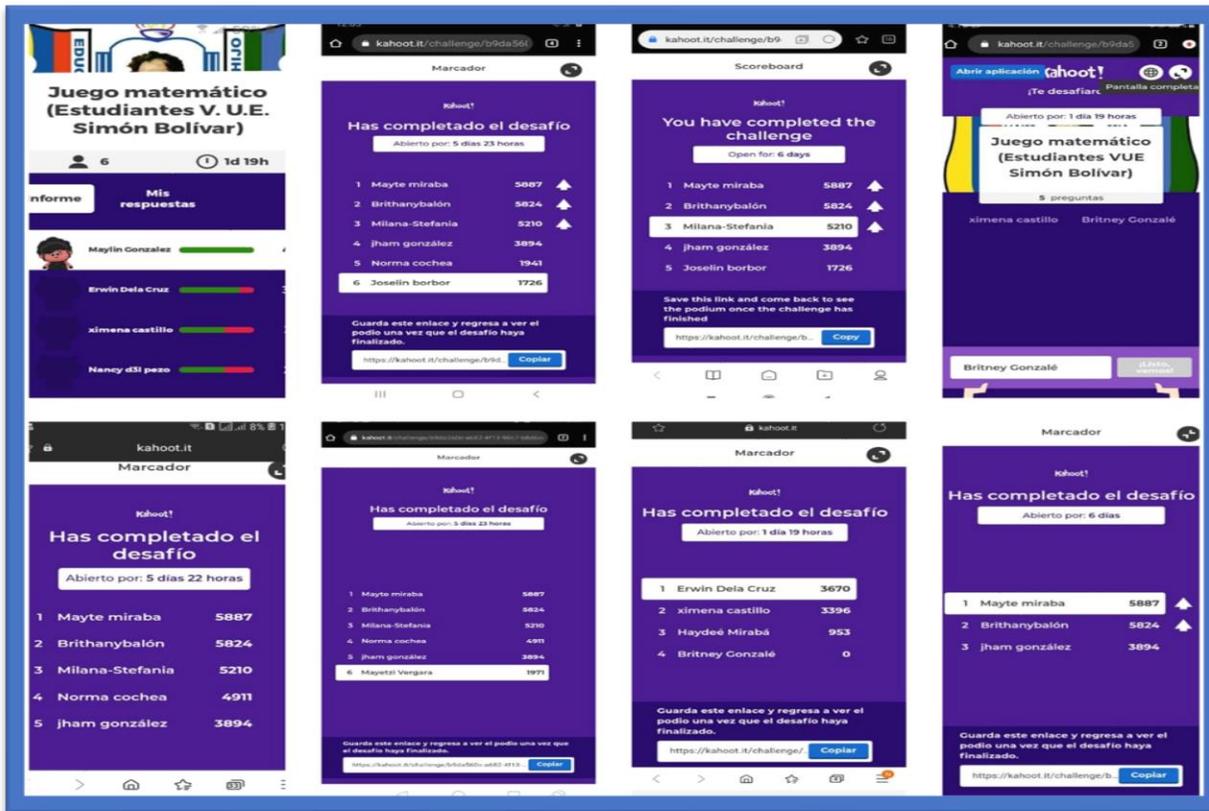
Anexo 15 Actividades de diagnóstico con estudiantes de octavo grado por Microsoft Teams



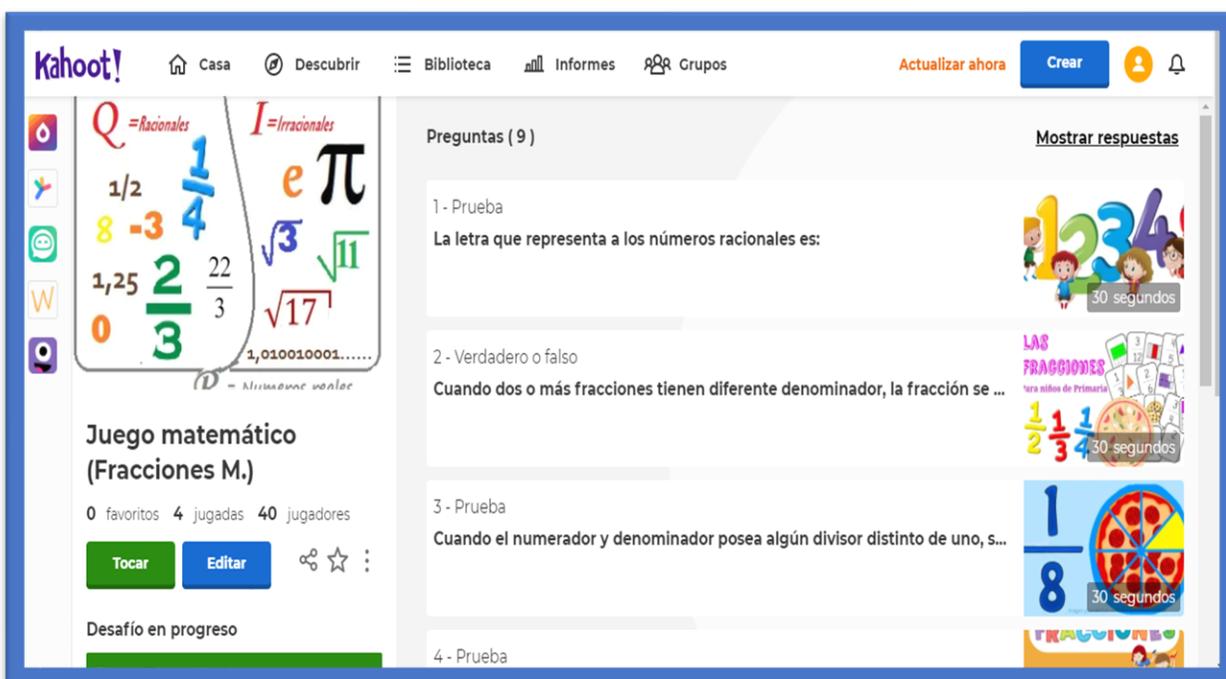
Anexo 16 Actividades de nivelación de matemáticas con estudiantes de octavo grado por Microsoft Teams



Anexo 17 Juego Kahoot modo Challenge 28 de mayo 2021 (matutina y vespertina)



Anexo 18 Juego Kahoot modo Challenge 2 junio 2021 (matutina)



Anexo 19 Informe de kahoot juego aplicado el 2 de junio

¿Quieres organizar kahoots para más de 3 participantes? Actualizar para aumentar el límite de jugadores y desbloquear funciones avanzadas [Actualizar ahora](#)

Kahoot! [hogar](#) [descubrir](#) [biblioteca](#) [Informes](#) [grupos](#) [Actualizar](#) [crear](#)

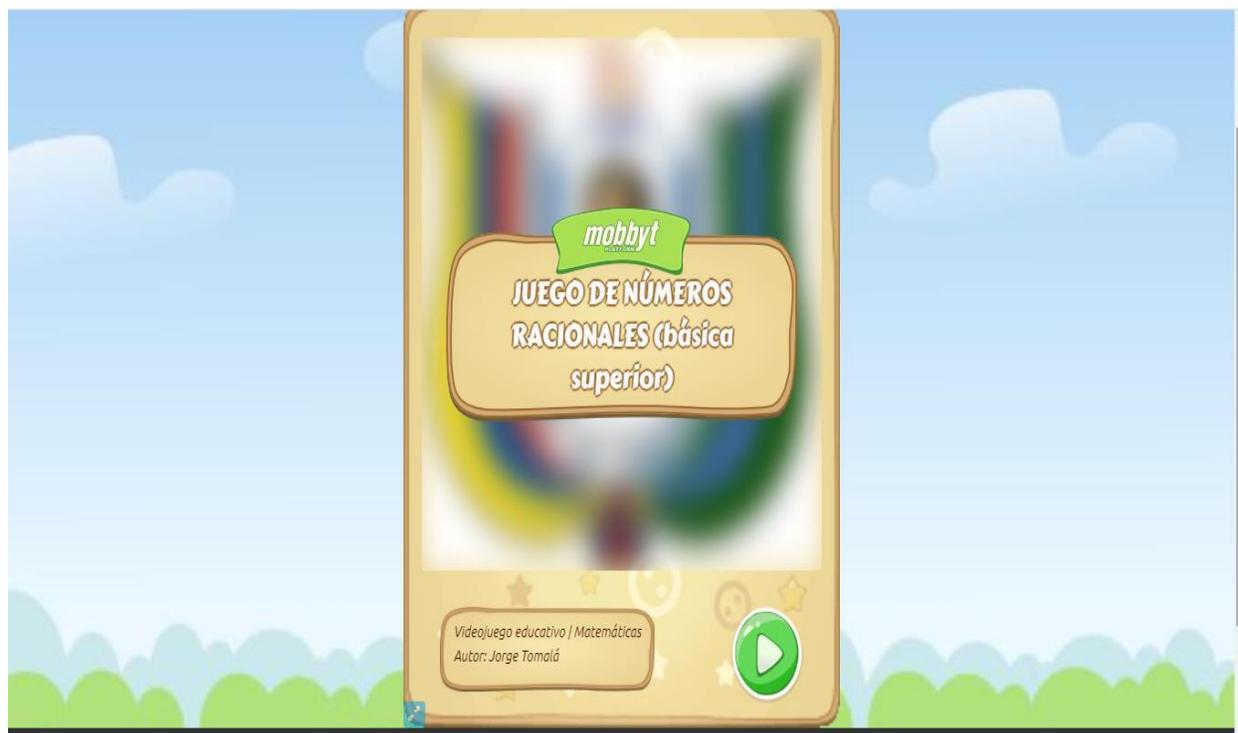
Fecha de finalización: 3 de junio de 2021, 16:00 horas
Anfitrión: Jorgetb

resumen **Jugadores (10)** Preguntas (9)

Todos (10) Necesita ayuda (4) No terminó (3)

apodo	rango	Respuestas correctas	por contestar	Puntuación final
Robertoh Lazo	1	100%	—	12 713
Tigrero Valeska	2	78%	—	9 728
HilarioGonzalez	3	78%	—	9 673
Snider Tumbaco	4	56%	1	6 829
SAMIR FRANCO	5	56%	—	5 551
ERICK COCHEA	6	56%	—	5 530

Anexo 20 Juego Mobbyt modo trivia de dos niveles 2 de junio 2021 (vespertina)



Anexo 21 Juego Mobbyt modo trivia 9 de junio 2021 (matutina)



Correo electrónico: Contraseña: Ingresar

Juego de operaciones básicas (Matemáticas) M

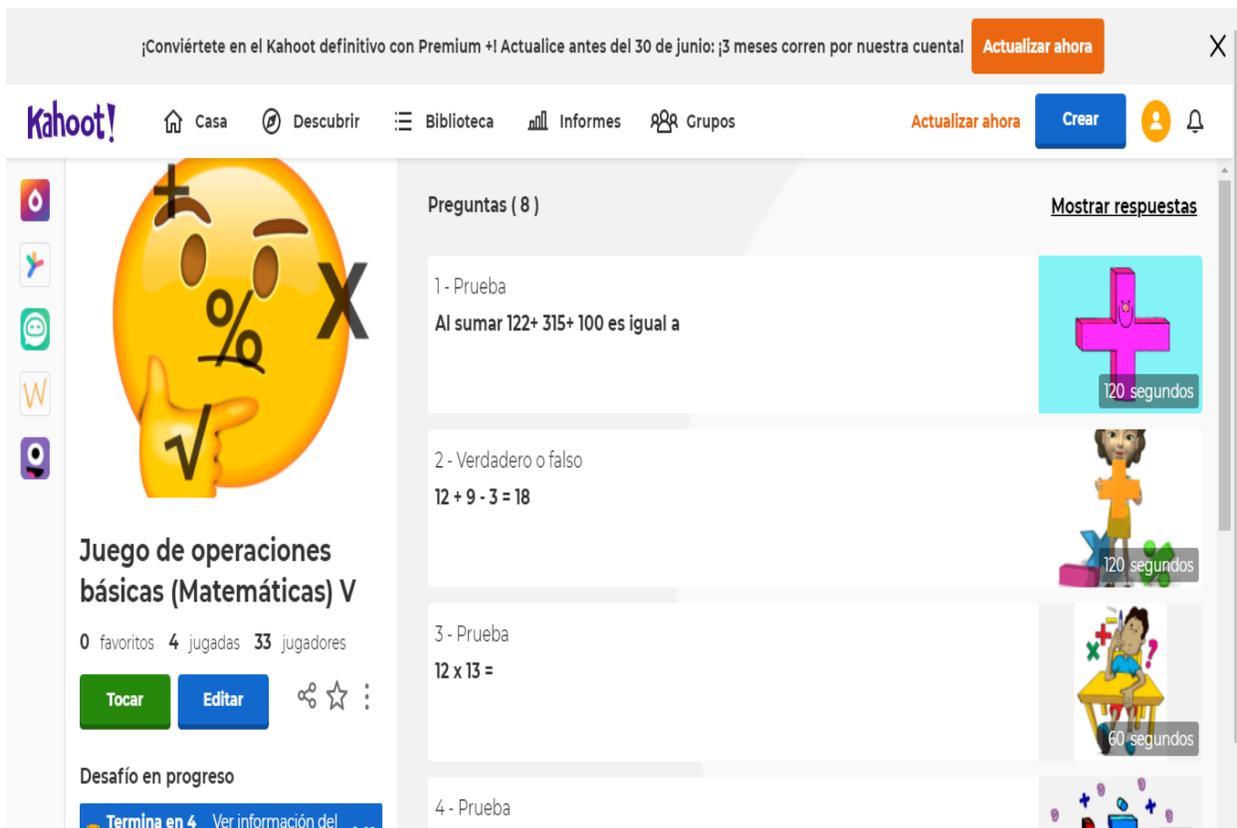
Autor: Jorge Tomalá
PIN: 214870
Nivel: (12-13 años de edad)
Categoría: Matemáticas

JUGAR ▶

Sinopsis

Juego de operaciones básicas para fortalecer conocimientos en actividades básicas de matemáticas

Anexo 22 Juego Kahoot modo Challenge 9 junio 2021 (vespertina)



¡Conviértete en el Kahoot definitivo con Premium +! Actualice antes del 30 de junio; ¡3 meses corren por nuestra cuenta! Actualizar ahora

Kahoot! Casa Descubrir Biblioteca Informes Grupos Actualizar ahora Crear

Juego de operaciones básicas (Matemáticas) V

0 favoritos 4 jugadas 33 jugadores

Tocar Editar

Desafío en progreso

Termina en 4 Ver información del

Preguntas (8) [Mostrar respuestas](#)

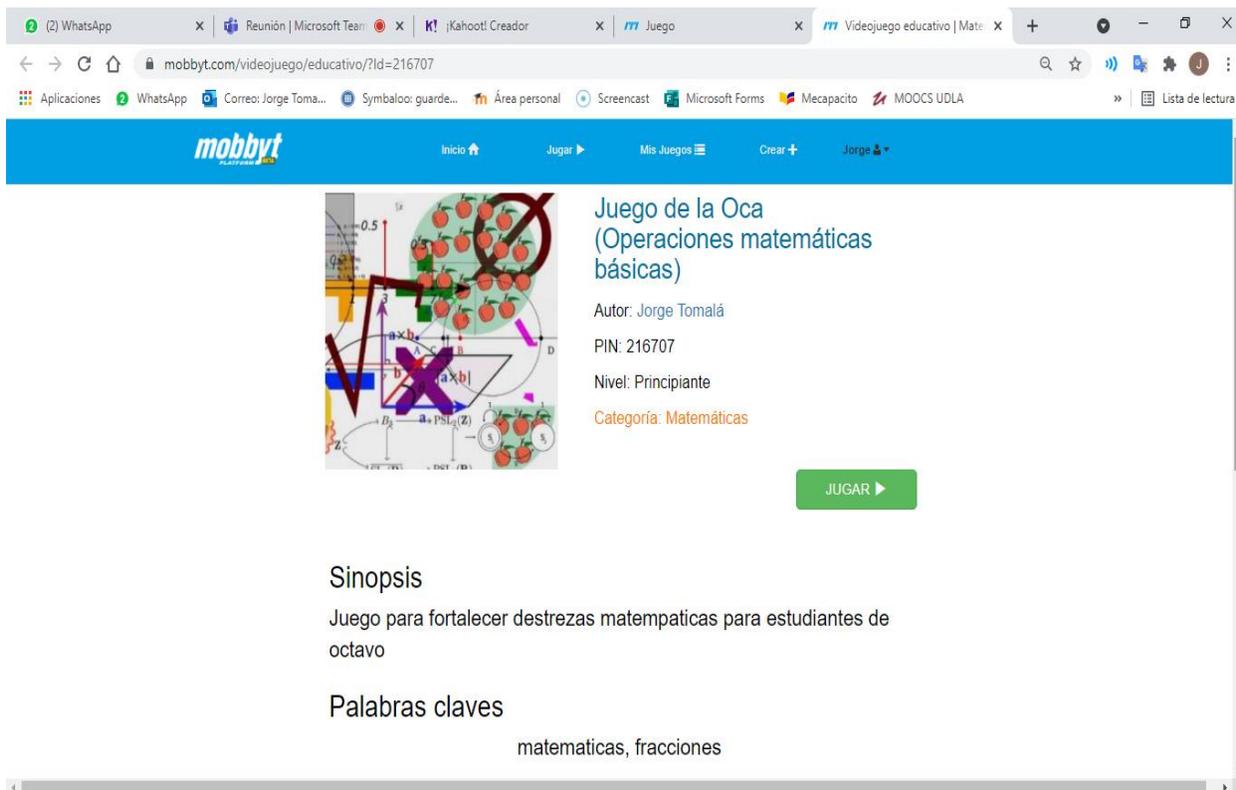
1 - Prueba
Al sumar $122 + 315 + 100$ es igual a  120 segundos

2 - Verdadero o falso
 $12 + 9 - 3 = 18$  120 segundos

3 - Prueba
 $12 \times 13 =$  60 segundos

4 - Prueba 

Anexo 23 Juego Mobbyt modo Oca 16 de junio 2021 (matutina)



mobbyt.com/videojuego/educativo/?id=216707

Inicio Jugar Mis Juegos Crear Jorge

Juego de la Oca (Operaciones matemáticas básicas)

Autor: Jorge Tomalá
PIN: 216707
Nivel: Principiante
Categoría: Matemáticas

JUGAR ▶

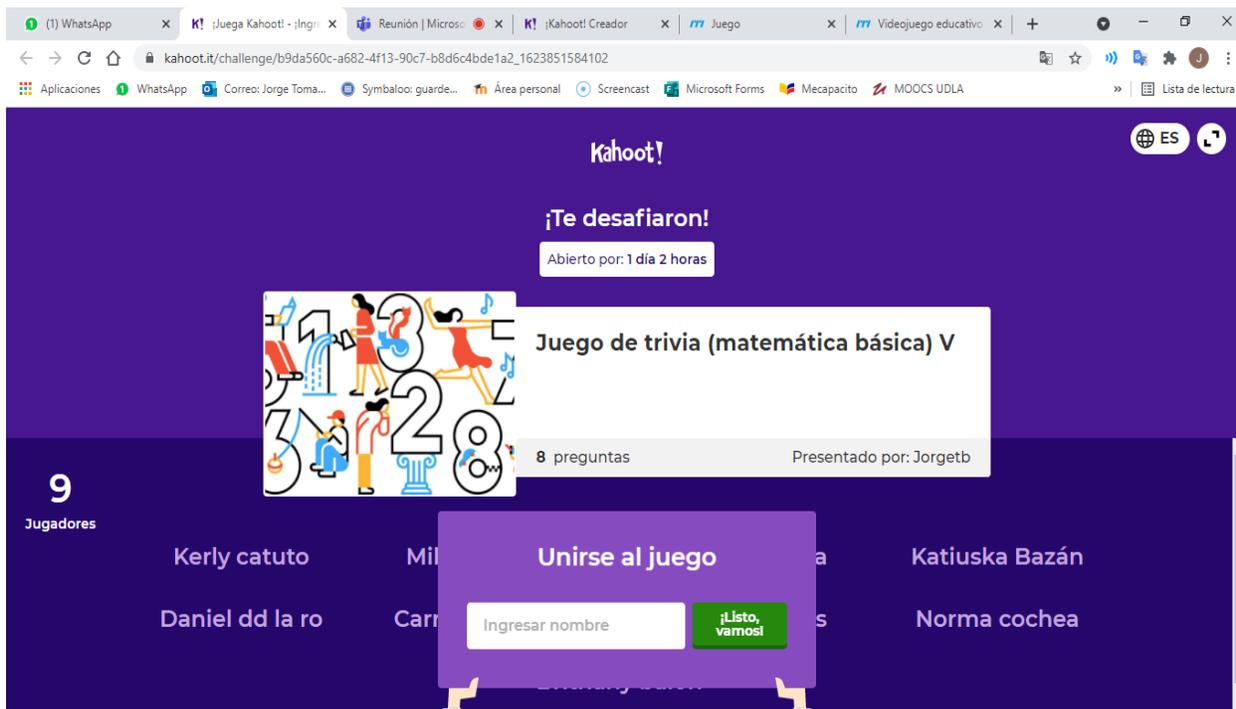
Sinopsis

Juego para fortalecer destrezas matemáticas para estudiantes de octavo

Palabras claves

matemáticas, fracciones

Anexo 24 Juego Kahoot modo Challenge 16 junio 2021 (vespertina)



kahoot.it/challenge/b9da560c-a682-4f13-90c7-b8d6c4bde1a2_1623851584102

Kahoot! ES

¡Te desafiaron!

Abierto por: 1 día 2 horas

Juego de trivia (matemática básica) V

8 preguntas Presentado por: Jorgeth

9 Jugadores

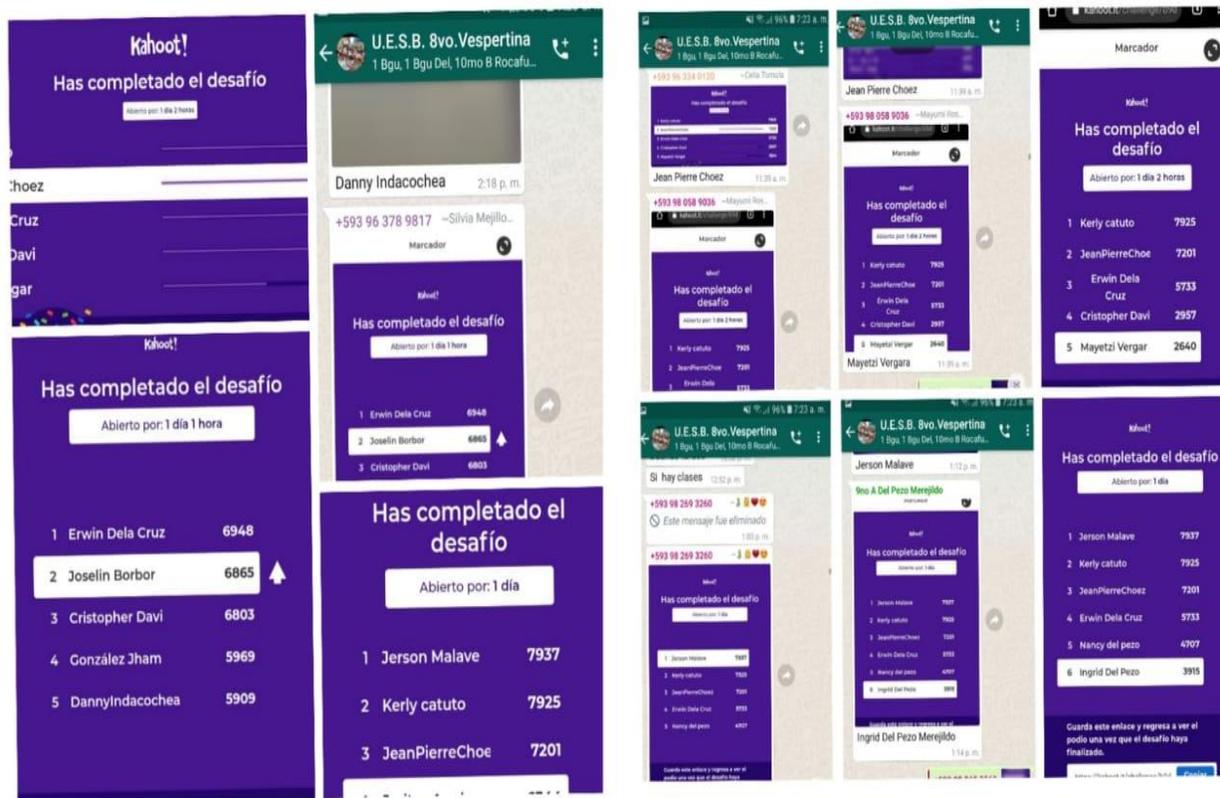
Kerly catuto Mil... a Katiuska Bazán

Daniel dd la ro Carr... s Norma cochea

Unirse al juego

Ingresa nombre **¡Listo, vamos!**

Anexo 25 Evidencia Juego desarrollado con estudiantes de octavo



Anexo 26 Informe juego de trivia matemática en kahoot aplicado a estudiantes de octavo

Kahoot! <https://create.kahoot.it/user-reports?searchMode=host&globalFilter=allReports&orderBy=time&reverse=true>

¿Quieres organizar kahoots para más de 3 participantes? Actualizar para aumentar el límite de jugadores y desbloquear funciones avanzadas [Actualizar ahora](#)

nombre	fecha	Modo de juego	No. de jugadores
Juego de trivia (matemática básica) V	terminado 16 de Junio de 2021, 8:56 am	desafiar	10
Juego de trivia (matemática básica) V	terminado 16 de Junio de 2021, 8:56 am	desafiar	10
Juego de trivia (matemática básica) V	terminado 16 de Junio de 2021, 8:55 am	desafiar	10
Juego de trivia (matemática básica) V	terminado 16 de Junio de 2021, 8:53 am	desafiar	10
Juego de trivia (matemática básica) V	terminado 11 de junio de 2021, 12:16 pm	desafiar	1
Juego matematico de octavo V	11 de junio de 2021, 11:59 am	desafiar	0
Juego matematico de octavo V	11 de junio de 2021, 11:56 am	desafiar	1
Juego matematico de octavo V	11 de junio de 2021, 11:40 am	desafiar	2
Juego de operaciones básicas (Matemáticas) V	terminado 8 de junio de 2021, 17:03	desafiar	10
Juego de operaciones básicas (Matemáticas) V	terminado 8 de junio de 2021, 17:03	desafiar	10